

create the difference

Gebrauchsanweisung



phyaction c

Benutzerhandbuch Phyaction C

Gerät für Elektrotherapie, Ultraschalltherapie und Kombinationstherapie

Hersteller	GymnaUniphy N.V.
Hauptsitz	Pasweg 6A B-3740 BILZEN
Telefon	+(32) (0)89-510.510
Fax	+(32) (0)89-510.511
E-Mail	info@gymna-uniphy.com
Website	www.gymna-uniphy.com

Version 1.1

Februar 2005



Abkürzungen

AQ	Akkommodationsquotient
CC	Constant Current (Konstantstrom)
CO	Kombinationstherapie
CP	Courte Période
CV	Constant Voltage (Konstantspannung)
DF	Diphasé Fixe
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ESD	Elektrostatische Entladungen
EL	Elektrode
ET	Elektrotherapie
HAC	Hospital Antiseptic Concentrate (antiseptisches Konzentrat)
LP	Longue Période
MF	Mittelfrequenz: bei gleichgerichteten und Interferenzströmen Monophasé Fixe: bei diadynamischen Strömen
MTP	Myofaszialer Triggerpunkt
NMES	Neuromuskuläre Elektrostimulation
TENS	Transkutane elektrische Nervenstimulation
US	Ultraschall
VAS	Visuell Analoge Skala

Symbole auf dem Gerät



Lesen Sie das Handbuch.

Symbole im Handbuch



Warnhinweis oder wichtige Informationen.

INHALTSANGABE



1 SICHERHEIT

1.1 Zweck

Der Phyaction C ist ausschließlich für medizinische Anwendungen bestimmt. Sie können den Phyaction C für Elektrotherapie, Ultraschalltherapie und Kombinationstherapie einsetzen. Das Gerät ist für die kontinuierliche Verwendung geeignet.



1.2 Sicherheitshinweise

1.2.1 Allgemein



- Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal, das in der Anwendung der betreffenden Therapien geschult ist, verwendet werden.
- Nur ein von GymnaUniphy N.V. befugter Techniker darf das Gerät oder das Zubehör öffnen.
- Befolgen Sie die Richtlinien in dieser Gebrauchsanweisung.
- Stellen Sie das Gerät auf einen horizontalen und stabilen Untergrund.
- Halten Sie die Lüftungsöffnungen an der Unter- und Rückseite des Gerätes frei.
- Stellen Sie keine Gegenstände auf das Gerät.
- Stellen Sie das Gerät nicht in die Sonne oder über eine Wärmequelle.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in feuchten Bereichen.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen.
- Desinfizieren oder sterilisieren Sie das Gerät nicht. Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen oder angefeuchtetenTuch. *Siehe §5*.
- Behandeln Sie Patienten mit elektrischen Implantaten (Schrittmachern) nur nach dem Einholen eines ärztlichen Rates.
- Die "Richtlinie über Medizinprodukte" der Europäischen Kommission (93/42/EWG) legt fest, dass sichere Geräte verwendet werden müssen. Es wird empfohlen, eine jährliche technische Sicherheitsinspektion auszuführen. *Siehe §5.1.2*.
- Für eine optimale Behandlung muss der Patient zuerst untersucht werden. Auf der Grundlage der Befunde dieser Untersuchung wird ein Behandlungsplan mit den entsprechenden Zielen formuliert. Halten Sie sich während der Therapie an diesen Behandlungsplan. Dadurch werden eventuelle mit der Behandlung verbundene Risiken auf ein Minimum reduziert.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung immer bei dem Gerät auf.

1.2.2 Elektrische Sicherheit



- Verwenden Sie das Gerät nur in Bereichen mit Einrichtungen, die die geltenden gesetzlichen Regeln erfüllen.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose mit einem gesicherten Erdanschluss an. Die Steckdose muss die örtlich geltenden Anforderungen für medizinische Bereiche erfüllen.

1.2.3 Explosionsschutz



- Verwenden Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen brennbare Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht verwendet wird.

1.2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit



- Medizinische elektrische Geräte erfordern spezielle Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Befolgen Sie die Anweisungen für die Installation des Gerätes. *Siehe §2*
- Verwenden Sie in der Umgebung des Gerätes keine mobilen Telefone oder andere Radio-, Kurzwellen- oder Mikrowellengeräte. Diese Art von Geräten kann Störungen verursachen.
- Verwenden Sie nur das beigefügte und von GymnaUniphy gelieferte Zubehör. *Siehe §7.6 , §7.7 und §7.8*.
  Anderes Zubehör kann zu einer erhöhten Emission oder zu einer verringerten Immunität führen.



1.2.5 Elektrotherapie



- Verwenden Sie dieses Gerät nicht gleichzeitig mit Hochfrequenzgeräten für chirurgische Zwecke. Diese Kombination kann zu Verbrennungen der Haut unter den Elektroden führen.
- Verwenden Sie die Klebeelektroden nicht mit Strömen, die eine galvanische Komponente enthalten, z. B. galvanische Ströme, diadynamische Ströme, MF Rechteckstrom, Rechteck- und Dreieck-Pulsströme. Bei diesen Strömen können Verätzungen der Haut auftreten.
- Überprüfen Sie die Elektrodenkabel und die Elektroden mindestens einmal pro Monat. Überprüfen Sie, ob die Isolierung noch intakt ist. *Siehe §5.1*.
- Die Sicherheitsstandards für Elektrostimulation empfehlen, eine Stromdichte von 2,0 mA_{rms}/cm^2 nicht zu überschreiten. Bei Iontophoresebehandlungen empfehlen wir jedoch eine maximale Stromdichte von 0,25 $m\hat{A}/cm^2$, da dabei der MF Rechteckstrom verwendet wird. Bei einer Überschreitung dieses Wertes können Hautirritationen und Verbrennungen auftreten.
- Verwenden Sie bei Iontophoresebehandlungen immer sterilisierte Gaze.

1.2.6 Ultraschalltherapie



- Bewegen Sie den US-Kopf während der Behandlung gleichmäßig über die Haut. Dies verhindert innere Verbrennungen.
- Die Köpfe für die US-Behandlung können ausgetauscht werden. Das Gerät erfasst die Charakteristika und liefert die richtige Leistung mit der richtigen Frequenz.
- Gehen Sie vorsichtig mit den US-Köpfen um. Bei grober Behandlung können sich die Eigenschaften ändern. Testen Sie den US-Kopf, wenn er auf den Boden fällt oder irgendwo gegen stößt. *Siehe §5.1.1*.
- Kontrollieren Sie den US-Kopf mindestens einmal pro Monat. Suchen Sie bei dieser Kontrolle nach Dellen, Rissen oder anderen Beschädigungen, durch die Flüssigkeiten eindringen können. Kontrollieren Sie, ob die Isolierung des Kabels noch intakt ist. Kontrollieren Sie, ob alle Stifte vorhanden sind und sich gerade in den Anschlüssen befinden. Tauschen Sie den US-Kopf aus, wenn der Kopf, das Kabel oder der Stecker beschädigt ist. *Siehe §5.1*.

1.3 Richtlinie über Medizinprodukte

Das Gerät erfüllt die wesentlichen Anforderungen der Richtlinie über Medizinprodukte des Europäischen Komitees (93/42/EWG) entsprechend den neuesten Änderungen.

1.4 Haftung

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen des Therapeuten, des Patienten oder von dritten Parteien sowie für Schäden an dem oder durch das verwendete Gerät, wenn zum Beispiel:

- eine falsche Diagnose gestellt wurde;
- das Gerät oder das Zubehör falsch eingesetzt wird;
- die Gebrauchsanweisung falsch interpretiert oder ignoriert wird;
- das Gerät schlecht gewartet wurde;
- Wartungsarbeiten oder Reparaturen von Personen oder Organisationen ausgeführt wurden, die dazu nicht von GymnaUniphy autorisiert sind.

Weder der Hersteller noch der örtliche GymnaUniphy-Händler kann, in welcher Form auch immer, für die Übertragung von Infektionen über die vaginalen, analen und rektalen Sonden und/oder anderes Zubehör haftbar gemacht werden.



2 INSTALLATION

2.1 Empfang

1. Kontrollieren Sie, ob das Gerät während des Transportes beschädigt wurde.
2. Kontrollieren Sie, ob das Zubehör intakt und komplett ist. *Siehe §7.6, §7.7 und §7.8*.
   - Informieren Sie Ihren Lieferanten spätestens innerhalb von 3 Arbeitstagen nach dem Empfang des Geräts über alle Schäden oder Defekte. Melden Sie den Schaden per Telefon, Fax, E-Mail oder Brief.
   - Verwenden Sie keine Geräte, die beschädigt oder defekt sind.

2.2 Aufstellen und Anschließen

1. Stellen Sie das Gerät auf einen horizontalen und stabilen Untergrund.
   - Halten Sie die Lüftungsöffnungen an der Unter- und Rückseite des Gerätes frei.
   - Stellen Sie das Gerät nicht in die Sonne oder über eine Wärmequelle.
   - Verwenden Sie das Gerät nicht in feuchten Bereichen.
2. Kontrollieren Sie, ob die auf der Rückseite des Geräts angegebene Netzspannung mit der bei Ihnen zugeführten Netzspannung übereinstimmt. Das Gerät ist für eine nominale Netzspannung zwischen 100 V und 240VAC / 50-60 Hz ausgelegt.
3. Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose mit einem gesicherten Erdanschluss an.

2.3 Den Funktionstest ausführen

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Schalter auf der Rückseite des Geräts ein.
2. Nach dem Einschalten führt das Gerät automatisch einen Test aus. Kontrollieren Sie, ob die Anzeigeleuchten neben YA und YB während des Testes kurz aufleuchten.
3. Wenn die Lampen nicht aufleuchten: *Siehe §6*.



2.4 Kontrast, Sprache und Stand-by Zeit einstellen

1. Drücken Sie ▣. Daraufhin wird das Menü **Einstellungen** angezeigt. *Siehe §4.10*.
2. Wählen Sie die Option **Kontrast** mit der dazugehörigen blauen Taste ●, der 1. Taste in der Reihe.
3. Ändern Sie den Kontrast eventuell mit △ und ▽.
4. Wählen Sie die Option **Sprache** mit der dazugehörigen blauen Taste ●.
5. Ändern Sie die Sprache eventuell mit △ und ▽.
6. Wählen Sie die Option **Stand-by Zeit** mit der dazugehörigen blauen Taste ●.
7. Ändern Sie die Stand-by Zeit eventuell mit △ und ▽.
8. Drücken Sie [guide], um zum **Guide**-Menü zurückzukehren.

2.5 Verwendung in Kombination mit einem anderen Gerät

Der Phyaction C kann in Kombination mit dem Phyaction V verwendet werden. Informationen zur Verwendung des Phyaction C gemeinsam mit dem Phyaction V finden Sie im Benutzerhandbuch des Phyaction V.

2.6 Transport und Lagerung

Bitte beachten Sie folgende Punkte beim Transport oder der Lagerung des Gerätes:

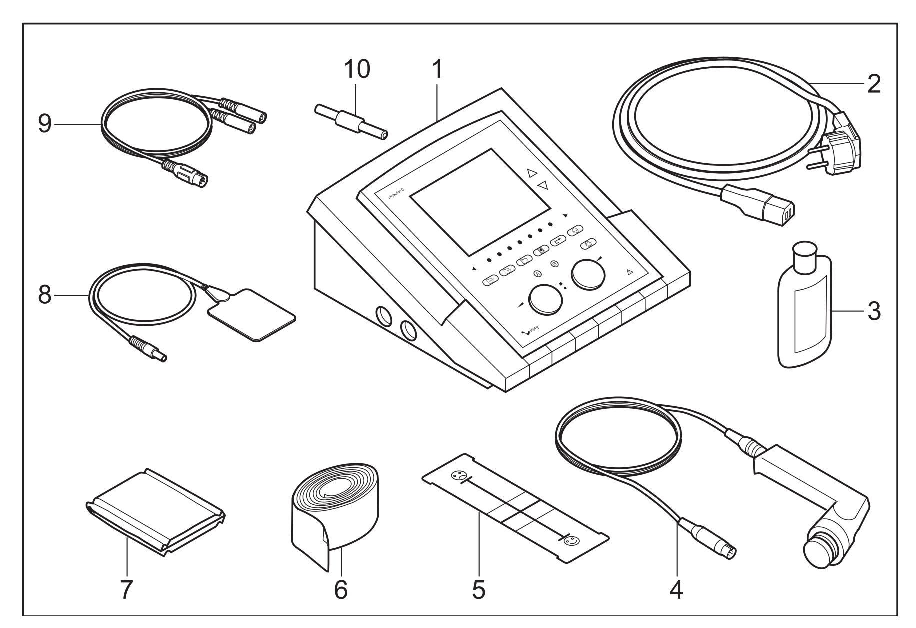
- Transportieren oder lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung.
- Der maximale Zeitraum für Transport oder Lagerung ist: 15 Wochen.
- Temperatur: -20 °C bis +60 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: 10% bis 100%.
- Atmosphärischer Druck: 200 hPa bis 1060 hPa.

2.7 Wiederverkauf

Dieses medizinische Gerät muss zurückverfolgbar sein. Das Gerät, der US-Kopf und einige andere Zubehörteile haben eine einmalige Seriennummer. Teilen Sie dem Händler den Namen und die Adresse des neuen Besitzers mit.

3 Beschreibung des Gerätes

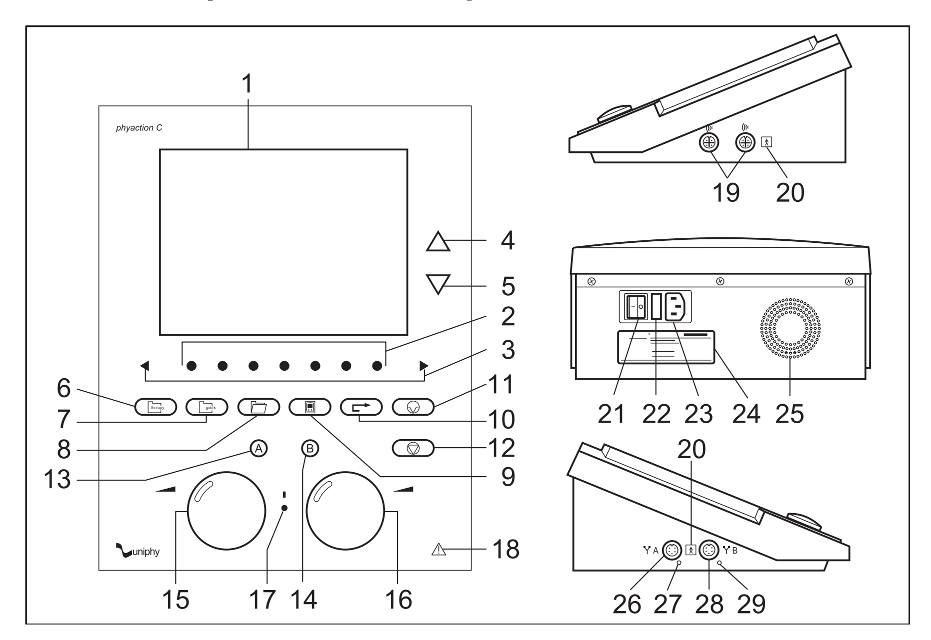
3.1 Phyaction C und des Standardzubehörs



1. Phyaction C. *Siehe §3.2.*
2. Netzkabel
3. Kontaktgel
4. US-Kopf
5. VAS Scorekarte
6. Elastische Fixierbandagen (4 Stück)
7. EL-Schwämme für Gummielektrode (4 Stück)
8. Gummielektroden (4 Stück)
9. Zweiadriges Elektrodenkabel (2 Stück)
10. Teststecker

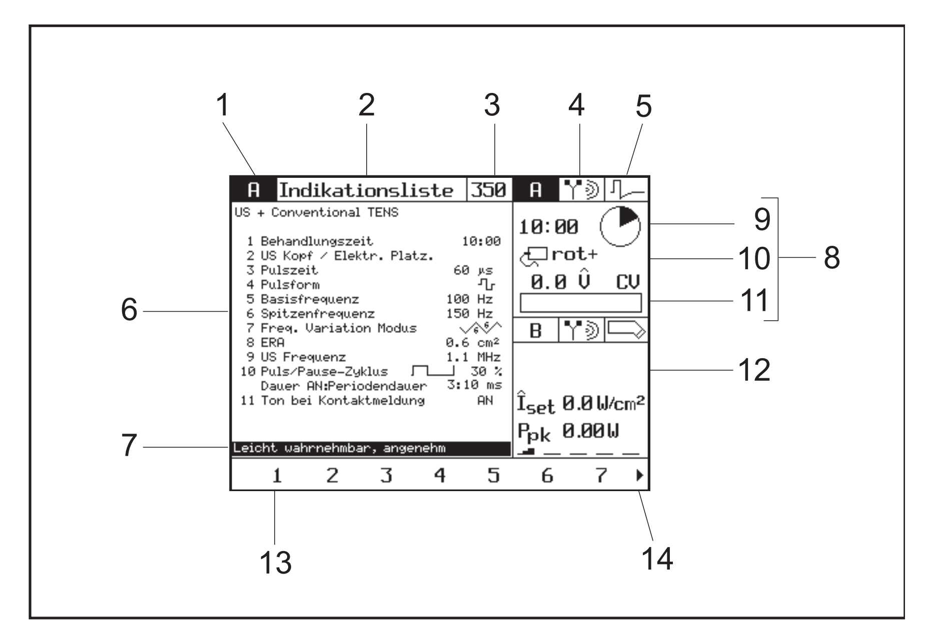


3.2 Komponenten des Phyaction C



1. Bildschirm. *Siehe §3.3*.
2. Menüoption oder Parameter auswählen
3. Durch die Liste/Nummern scrollen
4. Einen Parameter erhöhen oder einstellen
5. Einen Parameter verringern oder einstellen
6. Therapiemenü
7. Guide-Menü
8. Speichermenü
9. Menü Einstellungen
10. Zurück
11. Pause
12. Stoppen
13. Kanal A auswählen
14. Kanal B auswählen
15. Intensität von Kanal A
16. Intensität von Kanal B
17. Anzeigeleuchte des Gerätes ein/aus
18. Anzeige: Handbuch lesen
19. Anschlüsse für US-Kopf
20. Anzeige: Schwebender Patientenkreis
21. Ein/Aus-Schalter
22. Sicherungshalter
23. Anschluss an Stromnetz
24. Typenschild
25. Lüftungsöffnung
26. Anschluss für Elektrotherapie, Kanal A
27. Anzeigeleuchte für Kanal A
28. Anschluss für Elektrotherapie, Kanal B
29. Anzeigeleuchte für Kanal B

3.3 Bildschirm



1. Ausgewählter Kanal
2. Titel des Bildschirms
3. Programmnummer
4. Therapie
5. Stromform
6. Parameter des ausgewählten Kanals
7. Erläuterung oder Empfehlung
8. Bildschirm für Kanal A (hier, Elektrotherapie). *Siehe §4.5.5.*
9. Verbleibende Behandlungszeit
10. Polarität
11. Eingestellte Intensität
12. Bildschirm für Kanal B (hier, Ultraschalltherapie). *Siehe §4.6.3.*
13. Zahlen, Auswahl mit den blauen Tasten ● unter dem Bildschirm.
14. Scrollen Sie mit den blauen Tasten ◀ und ▶ durch die Zahlen.



3.4 Bildschirmsymbole

3.4.1 Allgemein

Elektrotherapie	SEQ Sequentielle Stromformen
Ultraschalltherapie	A Kanal A
Kombinationstherapie	B Kanal B
Behandlungszeit	A + B Kanäle A und B gleichzeitig
0:00 Behandlung abgeschlossen	A⇆B Alternierende Kanäle

3.4.2 Stromformgruppen

Gleichgerichtete Ströme	2-polige Mittelfrequenz
Iontophorese	Dipol Vektorfeld
Diadynamische Ströme	Isoplanares Vektorfeld
TENS-Ströme	Diagnost. Programme
NMES-Ströme	

3.5 Symbole für Stromformen

Mittelfrequenter gleichgerichteter Strom	Rechteck-Schwellstrom
Gleichgerichteter Rechteckstrom	Dreieck-Schwellstrom
Rechteckstrom	Biphasischer Schwellstrom
Gleichgerichteter Dreieckstrom	Intrapuls Intervall Schwellstrom
Dreieckstrom	2-poliger Mittelfrequenz-Schwellstrom

	Conventional TENS
	Niederfrequenz TENS
	Random TENS
	Burst TENS
CP	CP (diadynamisch)
DF	DF (diadynamisch)
LP	LP (diadynamisch)
MF	MF (diadynamisch)

	Russische Stimulation
	2-polige Mittelfrequenz
	Dipol Vektorfeld
	Isoplanares Vektorfeld
S-D	I/T Kurve Rechteck
S-D	I/T Kurve Dreieck
S-D	I/T Kurve Rechteck + Dreieck
CHR	Rheobase und Chronaxie
AQ	Rheobase und AQ

3.6 Parametersymbole

3.6.1 Elektrotherapie

Red+ Red-	Polaritätsangabe
+ ⇆ -	Alternierende Polarität
	Biphasische Pulsform, symmetrisch
	Biphasische Pulsform, asymmetrisch

CC	Constant Current (Konstantstrom)
CV	Constant Voltage (Konstantspannung)
mÂ	mA Spitzenwert
V̂	Volt Spitzenwert

Freq. Variation Modus

12 / 12	12s/12s
6 / 6	6s/6s
1 / 5 / 1 / 5	1s/5s -1s/5s
1 / 1	1s/1s



3.6.2 Ultraschalltherapie

10%	US-Zyklus 10%	1:10 ms	US ein : Periodenzeit 10%
20%	US-Zyklus 20%	2:10 ms	US ein : Periodenzeit 20%
30%	US-Zyklus 30%	3:10 ms	US ein : Periodenzeit 30%
40%	US-Zyklus 40%	4:10 ms	US ein : Periodenzeit 40%
50%	US-Zyklus 50%	5:10 ms	US ein : Periodenzeit 50%
100%	US-Zyklus 100%	10:10 ms	US ein : Periodenzeit 100%
$\hat{I}_{set}$	Eingestellte US-Intensität		US-Kopf, ERA 4 cm^2
P_{pk}	Spitzenwert US-Ausgangsleistung		US-Kopf, ERA 1 cm^2
W/cm^2	Einheit der eingestellten US-Intensität		

3.7 Stromformen

3.7.1 Gleichgerichtete Ströme

Rechteck-Pulsstrom

Dreieck-Pulsstrom



Ultrareiz (Träbert)

Mittelfrequenter Rechteckstrom

3.7.2 Diadynamische Ströme

MF

CP



DF

LP

3.7.3 Interferenzströme

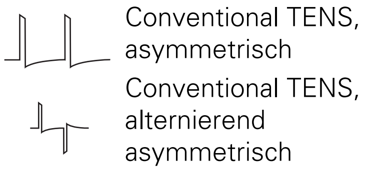
Dipol Vektorfeld



2-polige Mittelfrequenz

Isoplanares Vektorfeld

3.7.4 TENS-Ströme

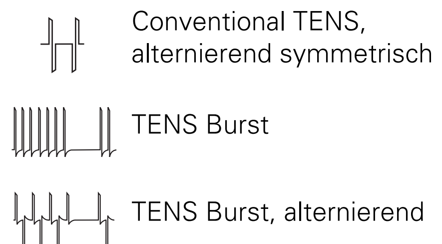


Conventional TENS, asymmetrisch

Conventional TENS, alternierend asymmetrisch



Conventional TENS, symmetrisch

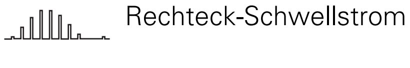


Conventional TENS, alternierend symmetrisch

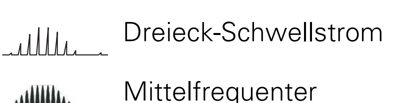
TENS Burst

TENS Burst, alternierend

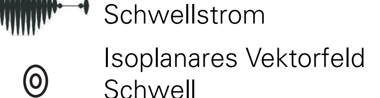
3.7.5 NMES-Ströme



Rechteck-Schwellstrom



Dreieck-Schwellstrom



Mittelfrequenter Schwellstrom

Isoplanares Vektorfeld Schwell



Biphasischer Schwellstrom

Intrapuls Intervall Schwellstrom

Russische Stimulation



4 Betrieb

4.1 Therapie auswählen

Sie können eine Therapie mit unterschiedlichen Tasten auswählen:

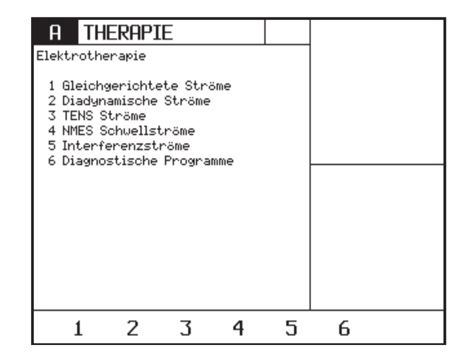
- **Therapiemenü** therapy: Wählen Sie eine Therapiemethode aus. *Siehe §4.2.*
- **Guide-Menü** guide: Ermöglicht den Zugriff auf:
  - **Behandlungsziele**: Wählen Sie eine Therapie auf der Grundlage eines Behandlungsziels aus. *Siehe §4.3.1.*
  - **Indikationsliste**: Wählen Sie eine Therapie auf der Grundlage einer medizinischen Indikation aus. *Siehe §4.3.2.*
  - **Programmnummer**: Wählen Sie eine bestimmte Programmnummer aus. *Siehe §4.3.3.*
  - **Diagnost. Programme**: Führen Sie eine Diagnose durch, zum Beispiel, um die Rheobase und die Chronaxie oder eine I/T Kurve zu bestimmen. *Siehe §4.3.4.*
  - **Kontraindikationen**: Rufen Sie eine Übersicht mit den Kontraindikationen für die verschiedenen Therapien auf. *Siehe §4.3.5.*
- **Speichermenü**: Wählen Sie eine gespeicherte Therapie aus. *Siehe §4.9.*

Darüber hinaus können Sie die Einstellungen ändern. *Siehe §4.10.*

4.2 Auswahl über das Therapiemenü

4.2.1 Elektrotherapie

1. Drücken Sie therapy, um in das Therapiemenü zu gelangen.
2. Wählen Sie die Option **Elektrotherapie** mit der dazugehörigen blauen Taste ●.
3. Wählen Sie mit ● die Stromformgruppe aus.
4. Wählen Sie mit ● die Stromform aus.



4.2.2 Ultraschalltherapie

1. Drücken Sie therapy.
2. Wählen Sie die Option **Ultraschalltherapie** aus. Daraufhin wird der Bildschirm **Ultraschall** angezeigt.



4.2.3 Kombinationstherapie

1. Drücken Sie [therapy].
2. Wählen Sie die Option **Kombinationstherapie** aus.
3. Wählen Sie die Stromform aus. *Siehe §4.7.1*.

4.3 Auswahl über das Guide-Menü

4.3.1 Therapieauswahl über Behandlungsziele

1. Drücken Sie [guide], um in das Guide-Menü zu gelangen.
2. Wählen Sie die Option **Behandlungsziel**.
3. Wählen Sie **Elektrotherapie**, **ET Iontophorese**, **Ultraschalltherapie** oder **Phonophorese** aus.
4. Befolgen Sie bei der Auswahl der gewünschten Behandlung die Anweisungen auf dem Bildschirm.

A Zielsetzungen
Ultraschalltherapie

1 Trophik verbessern
2 Elastiz. Bindegew. verbessern
3 Zellfunktion verbessern

1 2 3

4.3.2 Therapieauswahl über Indikationsliste

1. Drücken Sie [guide].
2. Wählen Sie die Option **Indikationsliste**.
3. Wählen Sie mit den Tasten ◀ und ▶ die folgenden Indikationen aus. *Siehe §9.1.4*.
4. Wählen Sie die gewünschte Indikation aus.
   - ET: Elektrotherapie
   - US: Ultraschalltherapie
   - CO: Kombinationstherapie
   - IO: Iontophorese

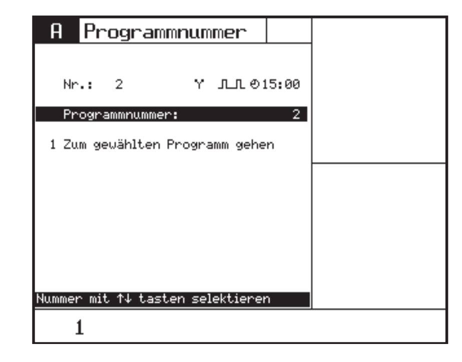
A Indikationsliste
◀
1 Acrocyanose ET
2 Adhäsion IO
3 Arteriosklerose ET
7 Arthritis IO
95 Arthrose CO
9 Arthrose ET
8 Arthrose US
5 Artralgie ET
4 Artralgie IO
10 Atrophie ET
11 Bechterew US
69 Beckenbodendysfunktion ET
96 Brachialgie ET
▶

◀ 1 2 3 7 95 9 8 ▶

5. Bei der Auswahl über die Indikationsliste können Sie die Positionierung beobachten.
   - Wählen Sie die Option **Elektrodenanlage** (ET, CO), **US Kopf Platzierung** (US, CO) oder **Behandlungsmethode** (IO).
   - Wählen Sie eventuell die zu behandelnde Stelle aus. Sie erhalten eine Empfehlung für das Anbringen der Elektroden und des US-Kopfes.
   - Wenn verfügbar, wählen Sie eine Nummer für die genaue anatomische Stelle aus. *See §8.3*.

4.3.3 Programmnummer Auswahl

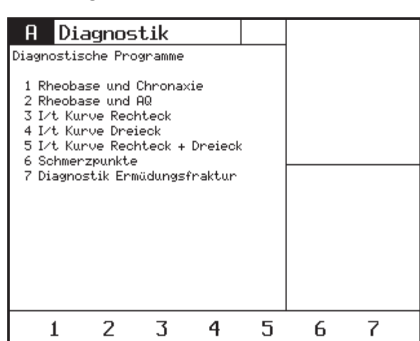
1. Drücken Sie guide.
2. Wählen Sie die Option **Programmnummer**.
3. Wählen Sie mit △ oder ▽ das gewünschte Programm aus. *Siehe §9.1*.
4. Wählen Sie 1 aus.



4.3.4 Diagnostisches Programm auswählen

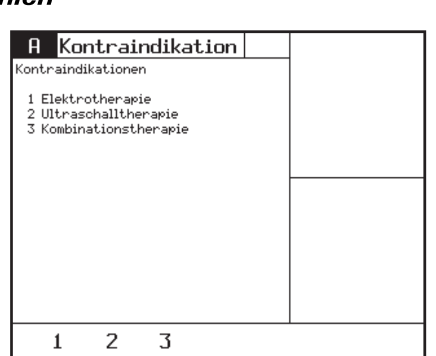
Mit den diagnostischen Programmen können Sie Schmerzpunkte lokalisieren und behandeln oder nach Ermüdungsbrüchen usw. suchen.

1. Drücken Sie guide.
2. Wählen Sie die Option **Diagnost. Programme**.
3. Wählen Sie die gewünschte Diagnose aus. *Siehe §4.8*.



4.3.5 Kontraindikationen auswählen

1. Drücken Sie guide.
2. Wählen Sie die Option **Kontraindikationen**.
3. Wählen Sie die Therapie aus, für die Sie Kontraindikationen anzeigen möchten.
4. Scrollen Sie mit ◀ oder ▶ durch den Text.





4.4 Die Therapie durchführen

4.4.1 Die Therapie einstellen und starten



1. Drücken Sie [guide], um in das Guide-Menü zu gelangen.
2. Wählen Sie das gewünschte Menü, bis die Behandlung angezeigt wird.
3. Wählen Sie die gewünschten Parameter aus. Sie können nur die bereits nummerierten Parameter ändern.
4. Stellen Sie die **Behandlungszeit** wie folgt ein: Wählen Sie die Behandlungszeit einmal aus, um die Minuten einzustellen, wählen Sie die Behandlungszeit zweimal aus, um die Sekunden einzustellen.
5. Ändern Sie den Wert des Parameters mit △ und ▽. Der Einstellbereich des Parameters wird unten auf dem Bildschirm angezeigt. Sie können den Parameter ändern, so lange der Hintergrund des Parameters schwarz ist.
6. Drehen Sie den Intensitätsknopf A oder B, um die Behandlung zu starten und um die gewünschte Intensität einzustellen. Die eingestellte Intensität wird auf dem Bildschirm angezeigt.

4.4.2 Die Kanäle A und B einstellen

Der Phyaction C verfügt über zwei getrennte Elektrotherapiekanäle A und B. Als einzige Einschränkung gilt, dass sich beide Kanäle im Modus CC oder im Modus CV befinden müssen.

Die Kanäle A und B können unabhängig voneinander verwendet werden. Sie können zwei unterschiedliche Indikationen gleichzeitig mit zwei verschiedenen Therapien behandeln.

1. Drücken Sie ▣. Daraufhin wird das Menü **Einstellungen** angezeigt. *Siehe §4.10*.
2. Ändern Sie eventuell den Parameter **Parameter Kanal kopieren** in **AUS**.
3. Der ausgewählte Kanal hat einen schwarzen Hintergrund. Drücken Sie eventuell Ⓐ oder Ⓑ, um den ersten Kanal zu ändern.
4. Drücken Sie [therapy], [guide] oder [folder]. Wählen Sie die gewünschte Behandlung aus. *Siehe §4.1*.
5. Stellen Sie die Parameter für den ersten Kanal ein. *Siehe §4.4.1*.
6. Drücken Sie Ⓐ oder Ⓑ, um den anderen Kanal auszuwählen.
7. Wählen Sie die gewünschte Behandlung für den zweiten Kanal aus. *Siehe §4.1*.
8. Stellen Sie die Parameter für den zweiten Kanal ein. *Siehe §4.4.1*.

Beide Kanäle werden gleichzeitig und automatisch ausgewählt bei:

- 4-popligen Stromformen
- Der Auswahl von alternierenden Kanälen mit NMES-Strömen (Experten-Modus)
- Kombinationstherapie

Kanal kopieren

Bei dem zweiten Kanal können Sie die selben Parameter für die Elektrotherapie einstellen wie bei dem zuerst eingestellten Kanal.

1. Drücken Sie ▣. Daraufhin wird das Menü **Einstellungen** angezeigt. *Siehe §4.10*.
2. Ändern Sie eventuell den Parameter **Parameter Kanal kopieren** in **EIN**.
3. Drücken Sie [therapy], [guide] oder [folder]. Wählen Sie die gewünschte Behandlung aus. *Siehe §4.1*.
4. Stellen Sie die Parameter für den ersten Kanal ein. *Siehe §4.4.1*.
5. Drücken Sie Ⓐ oder Ⓑ, um den anderen Kanal auszuwählen. Die Behandlung, einschließlich der Einstellungen, wird jetzt zu dem anderen Kanal kopiert.
6. Sie können eventuell die Parameter oder die Behandlung des ausgewählten Kanals ändern.

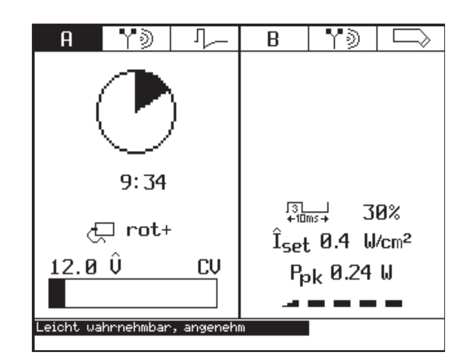


Kanal löschen

1. Kontrollieren Sie, ob die Intensität auf Null eingestellt ist.
2. Drücken Sie Ⓐ oder Ⓑ und wählen Sie damit den Kanal aus, den Sie löschen möchten.
3. Drücken Sie ⮡. Daraufhin wird der Kanal gelöscht.

4.4.3 Den Intensitätsbildschirm aufrufen

1. Stellen Sie die Behandlung ein. *Siehe §4.4.1.*
2. Drehen Sie den Intensitätsknopf A oder B, um die Behandlung zu starten.
3. Drücken Sie Ⓐ oder Ⓑ, je nachdem, welchen Kanal Sie ausgewählt haben. Daraufhin wird der Intensitätsbildschirm angezeigt.
   Auf der linken Seite des Bildschirms wird Kanal A angezeigt. Auf der rechten Seite sehen Sie Kanal B.
4. Drücken Sie ⮡, um zum Menü Einstellungen zurückzukehren.



4.4.4 Die Behandlung vorübergehend unterbrechen

1. Wenn der andere Kanal pausieren soll: Wählen Sie diesen Kanal mit Ⓐ oder Ⓑ aus.
2. Drücken Sie ⓥ während der Behandlung. Die Behandlungszeit des ausgewählten Kanals wird gestoppt. Auf dem Bildschirm wird das Wort Pause angezeigt. Die Parametereinstellungen bleiben erhalten.
3. Drücken Sie ⓥ, um die Behandlung wieder zu starten. Die Intensität wird jetzt langsam bis auf das eingestellte Niveau erhöht, und die Behandlungszeit läuft wieder weiter.

4.4.5 Behandlung sofort stoppen

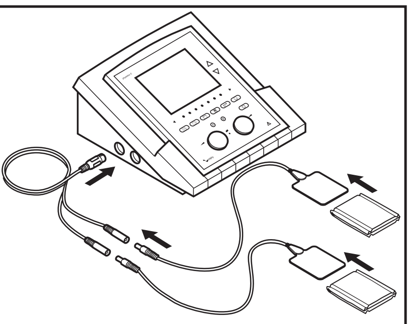
1. Drücken Sie ▽. Daraufhin werden sofort alle aktiven Behandlungen gestoppt. Auf dem Bildschirm wird das Wort Stop angezeigt. Die Parametereinstellungen bleiben erhalten.
2. Stellen Sie die Intensität des Kanals erneut ein, wenn Sie die Behandlung fortsetzen möchten.

4.5 Elektrotherapie

4.5.1 Die Elektrotherapie mit Elektroden ausführen

1. Wählen Sie das gewünschte Elektrotherapieprogramm aus.
2. Legen Sie die Elektroden an. *Siehe Seite 29: Gummielektroden anbringen* und Seite *30: Die Klebeelektroden anbringen*. Bei Behandlungen gemäß der Indikationsliste steht der Parameter für die **Elektrodenanlage** zur Verfügung.
3. Drehen Sie den Intensitätsknopf A oder B, um die Elektrotherapie zu starten und um die gewünschte Intensität einzustellen. Siehe *§4.4.1*.
4. Kontrollieren Sie die Reaktion des Patienten. Wiederholen Sie diese Kontrolle während der Behandlung regelmäßig.
5. Das Gerät stoppt die Behandlung und zeigt an, dass die Behandlung abgeschlossen ist. Nehmen Sie die Elektroden ab.

Gummielektroden anbringen



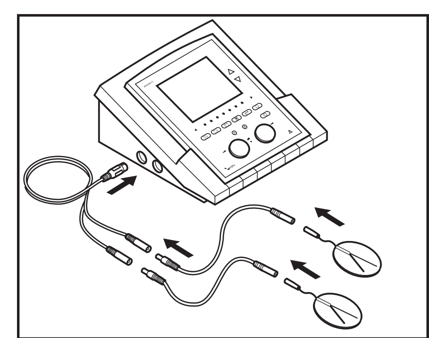
1. Feuchten Sie zwei EL-Schwämme an.
2. Schieben Sie in jeden Schwamm eine Gummielektrode.
3. Positionieren Sie die Schwämme auf den zu behandelnden Körperteilen.
4. Befestigen Sie die Schwämme mit elastischen Fixierbandagen an dem betreffenden Körperteil.
5. Schließen Sie die Gummielektrode mit dem roten Steckverbinder an den roten Anschluss des zweiadrigen Elektrodenkabels an.
6. Schließen Sie die Gummielektrode mit dem schwarzen Steckverbinder an den schwarzen Anschluss des zweiadrigen Elektrodenkabels an.
7. Schließen Sie das zweiadrige Kabel an den Anschluss Y A oder Y B des Phyaction C an.



Die Klebeelektroden anbringen



Verwenden Sie die Klebeelektroden nicht mit Strömen, die eine galvanische Komponente enthalten, z. B. galvanische Ströme, diadynamische Ströme, MF Rechteckstrom, Rechteck- und Dreieck-Pulsströme.
Diese Ströme können Hautverätzungen verursachen.



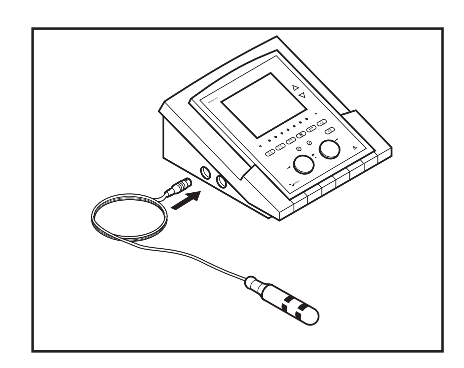
1. Desinfizieren Sie, wenn möglich, die Körperstellen, an denen die Klebeelektroden angebracht werden sollen.
2. Positionieren Sie die Elektroden auf den zu behandelnden Körperteilen.
3. Schließen Sie die Steckverbinder der Klebeelektroden an die Adapterkabel an.
4. Schließen Sie die Adapterkabel an das zweiadrige Elektrodenkabel an.
5. Schließen Sie das zweiadrige Kabel an den Anschluss YA oder YB des Phyaction C an.



4.5.2 Die Elektrotherapie mit vaginaler, analer oder rektaler Stimulationssonde ausführen



- Aufgrund des sehr persönlichen und intimen Charakters dieser Behandlung darf jede Sonde nur für einen einzigen Patienten verwendet werden.
- Desinfizieren Sie die Sonden niemals in einem Autoklaven. Die Sonden können durch sehr hohe Temperaturen beschädigt werden.



1. Reinigen Sie die Sonde sorgfältig mit Seife und Wasser.
2. Wählen Sie das gewünschte Elektrotherapieprogramm aus.

3. Schließen Sie die Sonde an die Phyaction C an. Die vaginalen und analen Sonden werden von dem Gerät sofort erfasst. Um unangenehme Stimulationen zu vermeiden, können Sie nur Wechselströme mit einer Constant Voltage-Einstellung (CV) einstellen, z. B. TENS, NMES und 2-polige Interferenzströme.



Die rektale Stimulationssonde wird von dem Gerät nicht erkannt. Bei einer rektalen Stimulationssonde sollten nur Wechselströme mit einer Constant Voltage-Einstellung (CV) ausgewählt werden, z. B. TENS, NMES und 2-polige Interferenzströme. Dies verhindert Verätzungen und unangenehme Stimulationen.

4. Tragen Sie ein antiseptisches Gleitmittel auf die Sonde auf.
5. Positionieren Sie die Sonde an der entsprechenden Stelle.
6. Drehen Sie den Intensitätsknopf A oder B, um die Behandlung zu starten und um die gewünschte Intensität einzustellen.
7. Kontrollieren Sie die Reaktion des Patienten. Wiederholen Sie diese Kontrolle während der Behandlung regelmäßig.
8. Das Gerät stoppt die Behandlung und zeigt an, dass die Behandlung abgeschlossen ist. Entfernen Sie die Stimulationssonde.
9. Reinigen Sie die Stimulationssonde. Siehe *§5.2.4*.

4.5.3 Elektrotherapie mit Sequenzphasen

Eine Behandlung mit Sequenzphasen besteht aus einer Folge mit derselben Stromform, allerdings zusätzlich mit unterschiedlichen Parametereinstellungen. Wenn die Behandlung aktiv ist, können Sie die Zeit und den Signalton zwischen den Phasen einstellen.

Vorteile

Die Elektrotherapie mit Sequenzphasen hat mehrere Vorteile:

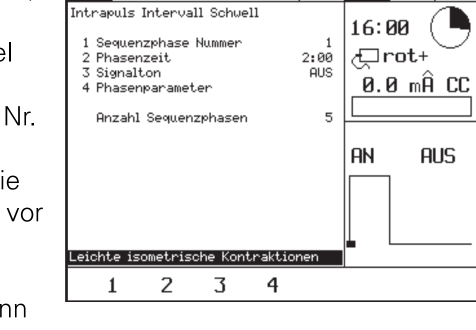
- In einer einzigen Elektrotherapie können Sie mehrere Behandlungsziele realisieren.
- Bei einer Behandlung mit nur einem Ziel können Sie innerhalb des Behandlungsziels verschiedene Akzente setzen.
- Sie können verschiedene Phasen in einer Behandlung unterscheiden, zum Beispiel Vorbereitung, Kernwirkung und Abkühlung.

Zwischen den Sequenzphasen eine neue Intensität einstellen

Die Intensität legt den während der Behandlung geltenden Spitzenwert fest. Wenn zu einer nächsten Phase gewechselt wird, bleibt die Intensität erhalten, wenn das im Hinblick auf die Sicherheit möglich ist. Manchmal muss die Intensität für die nächste Phase erhöht werden. Wenn die Intensität aus Sicherheitsgründen nicht beibehalten werden kann, wird die Intensität auf Null zurückgesetzt. In diesem Falle wird die Behandlung gestoppt. Sie müssen die Intensität dann erneut einstellen.



Eine Behandlung mit Sequenzphasen einstellen



1. Wählen Sie eine Behandlung aus, bei der Sie Sequenzphasen einstellen können, zum Beispiel über Guide-Menü, Programmnummer, Auswahl Nr. 230.
2. Stellen Sie die Parameter für die Phasenzeit und den Signalton vor Anfang jeder einzelnen Phase. Wählen Sie die Option Sequenzphasennummer, wenn Sie eine andere Phase auswählen möchten.
3. Drehen Sie den Intensitätsknopf A oder B, um die Behandlung zu starten und um die gewünschte Intensität einzustellen.

Eine Phase in der Behandlung überspringen

1. Drücken Sie ⊽, um die Behandlung vorübergehend zu unterbrechen.
2. Wählen Sie zuerst die Option Sequenzphasennummer und dann die gewünschte Phase aus.
3. Drehen Sie den Intensitätsknopf A oder B, um die Behandlung wieder fortzusetzen und um die gewünschte Intensität einzustellen.

4.5.4 Eine Iontophorese-Behandlung ausführen

Bei der Iontophorese werden dem Körper Medikamente in Form von elektrisch geladenen Teilchen (Ionen) mithilfe von Gleichstrom zugeführt. Dazu wird der Mittelfrequente Rechteckstrom verwendet.

1. Bringen Sie das Medikament auf einer sterilen Gaze an. Siehe *§8.1*. Behandeln Sie die Medikamente mit einer gewissen Vorsicht (Allergien, Kontraindikationen, ...).
2. Legen Sie die Gaze auf die Elektrode. Achten Sie darauf, dass die Polarität mit dem verwendeten Medikament übereinstimmt.
3. Positionieren Sie die Elektroden.
4. Wählen Sie ein Iontophorese Therapieprogramm aus.

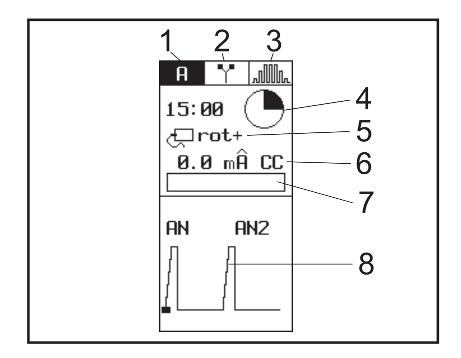
5. **Stellen Sie die Intensität zwischen 0,1 und 0,25 mÂ/cm^2 ein.** Die Intensität hängt von der Oberfläche der Elektroden ab. Bei Elektroden mit Abmessungen von 6 x 8 cm (=48 cm^2) muss die Stromeinstellung zwischen 4,8 und 12 mÂ liegen.



Um Verätzungen oder Verbrennungen zu vermeiden, darf eine Stromstärke von 0,25 mÂ/cm^2 nicht überschritten werden.

4.5.5 Ausgabewerte für Elektrotherapie

1. Kanal
2. Elektrotherapie
3. Stromform
4. Verbleibende Behandlungszeit
5. Polarität
6. Aktuelle Intensität
7. Graphische Darstellung der Intensität
8. Stromverlauf



Stromverlauf

Bei NMES-Strömen und 4-poligen Stromformen kann der Verlauf des Stroms graphisch dargestellt werden. Die graphische Darstellung vermittelt einen deutlichen Einblick in die Phase, in der sich der Strom in dem Moment befindet. Auf diese Weise können Sie den Patienten beim Ausführen der Übung optimal begleiten. Bei der gleichzeitigen Anwendung von zwei NMES-Strömen wird der Strom nur auf dem Intensitätsbildschirm graphisch angezeigt.
Drücken Sie Ⓐ oder Ⓑ des ausgewählten Kanals, um den Intensitätsbildschirm aufzurufen.

4.5.6 Parameter für Elektrotherapie

Die folgenden Parameter sind in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Der Einstellungsbereich oder die Auswahlmöglichkeiten der Parameter hängen von der gewählten Behandlung ab.

Alternierende Kanäle

Der NMES-Strom wechselt zwischen Kanal A und B.

An2 Amplitude (%)

Die Amplitude der Pulse während der An2-Periode. Diese Amplitude kann als ein Prozentsatz der während der An-Periode eingestellten Amplitude eingestellt werden.



An2 Frequenz (Hz)
Die Frequenz des Pulses während der An2-Periode.

Anzahl Sequenzphasen
Die maximale Anzahl an Sequenzphasen. Siehe *§4.5.3*.

Behandlungsmethode
Behandlungsmethode bei Ionthophorese. Immer verfügbar bei der Auswahl der Behandlung über die Indikationsliste.

Behandlungszeit (mm:ss)
Die Dauer der Behandlung.

Burstfrequenz (Hz)
Die Frequenz der biphasischen Pulse. Der Burst besteht aus einer Serie von Pulsen, die mehrere Male pro Sekunde wiederholt wird. Jeder Burst besteht aus einem niederfrequenten Strom mit einer hohen internen Pulsfrequenz (70 - 100 Hz) und einer langen Pulsdauer (100 - 250 ms).

CC / CV
Constant Current (CC (Konstantstrom)) oder Constant Voltage (CV (Konstantspannung)).



- Bei einer dynamischen Elektrodentechnik dürfen nur Wechselströme mit Constant Voltage (CV) verwendet werden. Dadurch werden für den Patienten unangenehme Stimulationen verhindert, wenn der Kontakt beim Anbringen, beim Bewegen und beim Entfernen der Elektrode vorübergehend unterbrochen wird.
- Bei einer rektalen Stimulationssonde sollten nur Wechselströme mit Constant Voltage (CV)-Einstellung ausgewählt werden, z. B. TENS, NMES und 2-polige Interferenzströme. Dies verhindert Verätzungen und unangenehme Stimulationen. Die rektale Stimulationssonde wird von dem Gerät nicht erkannt.

Eigenschaften von Constant Current (Konstantstrom):
- Die Spannung steigt bei zunehmendem Lastwiderstand (ein sich verschlechternder Kontakt).
- Eine Änderung beim Lastwiderstand hat innerhalb der angegebenen Grenzen kaum Einfluss auf den Strom.
- Ohne Last steigt die Spannung in kurzer Zeit auf einen maximalen Wert an. Anschließend wird auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung angezeigt und der Strom wird ausgeschaltet.

Eigenschaften von Constant Voltage (Konstantspannung):

- Bei abnehmendem Lastwiderstand steigt der Strom.
- Ohne Last ist die Ausgangsspannung gleich dem eingestellten Wert.
- Bei Kurzschluss entspricht der Ausgangsstrom in mA der eingestellten Spannung in V.

Frequenz min./max. (Basis/Spitze) (Hz)
Die minimale und maximale Frequenz der Stromzyklen, ausgedrückt in der Anzahl Zyklen pro Sekunde. Innerhalb der eingestellten Modulationszeit ändert sich die Frequenz innerhalb dieser Grenzwerte. Während der Behandlung ist eine Frequenzmodulation erwünscht, um einer Gewöhnung vorzubeugen. Es wird empfohlen, hier eine relativ niedrige Mindestfrequenz auszuwählen (< 20%).

Isodynamik (ein, aus)
LP und CP verwenden zwei Phasen: MF und DF. Die MF-Phase ist intensiver als die DF-Phase. Wenn der Patient sehr empfindlich ist, kann dieser Unterschied bei der Wahrnehmung mit diesem Parameter angepasst werden.
Ein: Zum Verringern der Amplitude der MF-Phase um 12,5%.

Modulationszeit (increase, hold, decrease time (Zeit erhöhen, halten, verringern))
Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn sich der Wert für Frequenz min. (Basis) von dem Wert für Frequenz max. (Spitze) unterscheidet. Der Frequenzzyklus besteht aus vier Phasen mit variabel eingestellten Werten: increase, hold, decrease und hold. Während der Behandlung ist eine Frequenzmodulation erwünscht, um einer Gewöhnung vorzubeugen.

Phasenzeit (mm:ss)
Die Zeit, in der die ausgewählte Sequenzphasennummer ausgeführt wird.

Polarität
Die Polarität des aktuellen Strompulses.

Polwechsel (ein, aus)
Schalten Sie die Polarität während der Behandlung zwischen rot+ und rot- um.

Positionieren der Elektrode
Anweisungen zum Positionieren der Elektroden. Nur verfügbar bei der Auswahl der Behandlung über die Indikationsliste.

Pulsform
Die Form des elektrischen Pulses. Siehe *§3.6.1*.

Pulspause (ms oder s)
Die Dauer zwischen den Strompulsen.



Pulszeit (µs, ms oder s)
Die Dauer des Strompulses.

Rotation (manual, auto)
Die maximale Amplitude ist in einer Linie im Rotationsfeld vorhanden (bei 100% Modulationstiefe).

- Auto: Die Linie mit der maximalen Amplitude und der 100%-Modulationstiefe rotiert während der eingestellten Rotationszeit automatisch 360° durch das Interferenzfeld.
- Manuell: Bringen Sie diese Linie von Hand in das Interferenzfeld. Dazu brauchen Sie die Elektroden nicht zu bewegen.

Rotationswinkel (0 - 355°)
Der tatsächlich vorliegende Winkel zwischen der Linie mit der maximalen Amplitude und der Linie zwischen den Elektroden von Kanal B. Wenn Manuell unter Rotation ausgewählt wurde, können Sie diesen Winkel Schritt für Schritt drehen. Dadurch können Sie tieferliegende Behandlungspunkte lokalisieren.

Rotationszeit (0 - 20 s)
Die Zeit, in der die Linie mit der maximalen Amplitude und 100%-Modulationstiefe 360° durch das Interferenzfeld rotiert. Verwenden Sie eine kurze Rotationszeit (3 - 5 s), um eine Gewöhnung zu verhindern. Mit einer langen Rotationszeit können Sie dagegen (10-15 s) tiefer gelegene Behandlungspunkte lokalisieren.

Ruhe Amplitude (%)
Die Amplitude des Pulses, die während der Ruhezeit aufrechterhalten wird. Die Ruhezeit stimuliert die Genesung, die sonst durch die "*Serien*pause" realisiert wird. Die Amplitude während der Ruhezeit wird als Prozentsatz der Amplitude während der "*Serien*dauer" eingestellt.

Ruhefrequenz (Hz)
Die Frequenz, die während der Ruhezeit des NMES-Stroms aufrechterhalten wird.

Ruhezeit (s)
Die Dauer der Ruheperiode. Während der Ruheperiode liegt ein niederfrequenter Strom an, um den Genesungsprozess zu stimulieren.

Segmentlaufzeit (s)
Die Zeit, in der sich der Rotationswinkel innerhalb des eingestellten Segmentwinkels ändert.

Segmentwinkel (0 - 45°)
Mithilfe des Segmentwinkels kann ein bestimmtes Segment stimuliert werden. Der Segmentwinkel kann eingestellt werden, wenn bei dem **Rotationswinkel** die Option **Manuell** eingestellt ist.

Sequenzphasennummer (1 - 5)
Die Nummer der aktivierten Sequenzphase. Siehe *§4.5.3*.

Seriendauer (ein) (s)
Die Zeit, in der die Serien von Strompulsen eingeschaltet sind.

Serienpause (aus) (s)
Das Intervall zwischen zwei Serien von Strompulsen.

Signalton (ein,aus)
Zum Ein- oder Ausschalten des Signaltons.

Trägerfrequenz (kHz)
Die Trägerfrequenz, ausgedrückt in der Anzahl Zyklen pro Sekunde. Die Frequenz dieses mittelfrequenten Stroms entspricht der Zyklusdauer. Eine hohe Frequenz führt zu einer kurzen Pulsdauer. Eine Trägerfrequenz von 2 kHz ist für die Muskelstimulation geeignet.

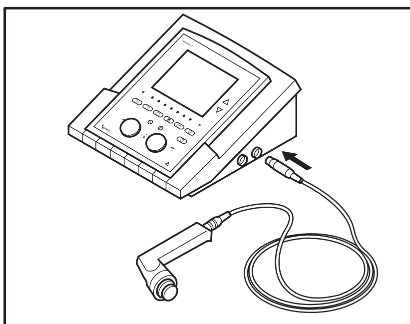


4.6 Ultraschalltherapie

4.6.1 Ultraschalltherapie durchführen



Bewegen Sie den US-Kopf während der Behandlung gleichmäßig über die Haut. Dies verhindert interne Verbrennungen.



1. Verbindet den US-Kopf mit einem der zwei Anschlüsse (((des Phyaction C. Sie können zwei US-Köpfe anschließen, es kann allerdings nur ein US-Kopf gleichzeitig in Betrieb sein. Das Gerät erfasst, welcher US-Kopf an den Anschluss (((angeschlossen ist.
2. Wählen Sie die gewünschte Ultraschalltherapie aus. Bei Behandlungen gemäß der Indikationsliste ist der Parameter US-Kopf-Positionen verfügbar.
3. Stellen Sie den Parameter ERA auf 1 oder 4 cm^2. Der entsprechende US-Kopf wird ausgewählt, die grüne Anzeige-LED auf dem US-Kopf leuchtet auf.
4. Tragen Sie Kontaktgel auf die zu behandelnde Haut und den US-Kopf auf.
5. Setzen Sie den Kopf auf die Haut auf.
6. Drehen Sie den Intensitätsknopf A bzw. B, um die Ultraschalltherapie zu starten.
7. Bewegen Sie den US-Kopf während der Behandlung gleichmäßig über die Haut. Dies verhindert interne Verbrennungen.
8. Kontrollieren Sie die Reaktion des Patienten und die Auswirkung der Behandlung. Wiederholen Sie diese Kontrolle während der Behandlung regelmäßig.
9. Das Gerät stoppt die Behandlung und zeigt an, dass die Behandlung abgeschlossen ist.

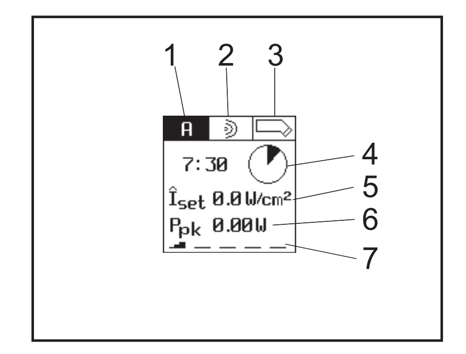
4.6.2 Phonophorese

Phonophorese wird eingesetzt, um den transdermalen Transport mehrerer Arzneimittel zu verbessern, besonders von entzündungshemmenden Arzneimitteln (NSAID) und Lokalanästhetika.

1. Verwenden Sie das Arzneimittel (Gelsalbe) anstelle des US-Kontaktgels.
2. Drücken Sie [guide].
3. Wählen Sie die Option **Behandlungsziel**.
4. Wählen Sie die Option **Phonophorese**. Die Frequenz beträgt 1 MHz, der Zyklus ist 20% und die Zeit liegt bei mindestens 5 Minuten.

4.6.3 Ausgabewerte für Ultraschalltherapie

1. Kanal
2. Ultraschalltherapie
3. Typ des US-Kopfes
4. Verbleibende Behandlungszeit
5. Îset
6. Ppk
7. Kontaktanzeige des US-Kopfes



Kontakt des US-Kopfes

Der Kontakt des US-Kopfes mit der Haut:

- ▄ — — — — : Schlechter Kontakt, US-Kopf ausgeschaltet (0 W).
- ▄ ▬ — — — : Schlechter Kontakt.
- ▄ ▬ ▬ — — : Ausreichender Kontakt.
- ▄ ▬ ▬ ▬ — : Guter Kontakt.
- ▄ ▬ ▬ ▬ ▬ : Sehr guter Kontakt.

Testen Sie den US-Kopf, wenn die Leitfähigkeit schlecht ist. Siehe *§5.1.1*.

$\hat{I}_{set}$ (W/cm^2)

Die Leistung (W) des US-Kopfes pro cm^2.

P_{pk} (W)

Die Spitzenleistung des US-Kopfes (Îset * ERA). Die gelieferte Spitzenleistung hängt daher von der Größe des US-Kopfes und dem Kontakt mit der Haut ab. Dieser Wert ist 0,0 W, wenn der Kontakt mit der Haut schlecht ist. Die Ultraschallbehandlung des Gerätes wird dann gestoppt, um ein Überhitzen des Wandlers zu verhindern.



4.6.4 Parameter für Ultraschalltherapie

Behandlungszeit (mm:ss)
Die Dauer der Behandlung.

Zyklen (10, 20, 30, 40, 50%, kontinuierlich)
Das Verhältnis der Pulsdauer zu der Dauer der Periode.

- Kontinuierlich: Kontinuierlicher Ultraschall (100%).
- 10, 20, 30, 40, 50%: Pulsierender Ultraschall.

Wählen Sie einen hohen Zyklus, wenn Sie eine intensive Behandlung wünschen. Wählen Sie einen niedrigen Zyklus, wenn Sie eine sanfte Behandlung wünschen.

ERA (cm^2)
Die effektive Strahlungsoberfläche (effective radiating area) des angeschlossenen US-Kopfes, ausgedrückt in cm^2. Diese Fläche entspricht der Querschnittsfläche des US-Bündels an der behandelten Stelle. Die ERA hängt von der Frequenz ab. Dieser Parameter bleibt leer, wenn kein US-Kopf angeschlossen ist.

US-Kopf Platzierung
Anweisungen für das Positionieren des US-Kopfes. Diese Option ist nur bei der Auswahl der Behandlung über die Indikationsliste verfügbar.

US-Frequenz (MHz)
Die Frequenz des US-Kopfes. Die Absorption ist bei einer US-Frequenz von 3 MHz dreimal höher als bei einer US-Frequenz von 1 MHz und die Penetrationstiefe ist dreimal geringer. Verwenden Sie 3 MHz für Oberflächengewebe und 1 MHz für tiefer liegendes Gewebe.

4.6.5 Anzeigeleuchte auf dem US-Kopf

Die Anzeigeleuchte des US-Kopfes liefert die folgenden Informationen.

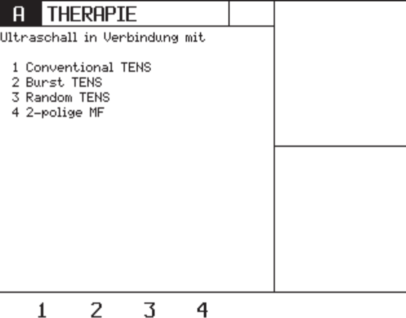
Anzeigeleuchte	Situation
Blinkt grün	Der US-Kopf ist richtig angeschlossen.
Kontinuierlich grün	Der US-Kopf ist ausgewählt.
Kontinuierlich gelb	Die US-Emission findet statt.
Abwechselnd gelb/grün	Schlechter Kontakt des US-Kopfes mit der Haut.
Blinkt gelb	Ende der Behandlung

4.7 Kombinationstherapie

4.7.1 *Kombinationstherapie ausführen*



- Bei einer Kombinationstherapie ist der US-Kopf immer der negative Pol. Die Elektrode ist der positive Pol.
- Für eine Kombinationstherapie wird eine maximale Stromdichte von 2,0 mA_{rms}/cm^2 empfohlen. Bei einer Überschreitung dieser Stromdichte können Hautirritationen und Verbrennungen auftreten. Die Intensität hängt von der Oberfläche des US-Kopfes ab. Bei dem US U92 (9 cm^2) darf die Stromeinstellung maximal 18 mA_{rms} betragen; bei dem US U91 (3 cm^2) darf dies maximal 6 mA_{rms} sein.



1. Drücken Sie [therapy].
2. Wählen Sie die Option **Kombinationstherapie**.
3. Wählen Sie die Stromform aus.
4. Schließen Sie die zweiadrige Elektrode an den Anschluss A an und verbinden Sie den US-Kopf mit einem US-Anschluss.
5. Bringen Sie die Elektrode, die mit dem Stecker von A verbunden ist, auf dem Patienten an. Siehe Seite *29: Gummielektroden anbringen* und Seite *30: Die Klebeelektroden anbringen*.
6. Tragen Sie Kontaktgel auf die zu behandelnde Haut und den US-Kopf auf.
7. Setzen Sie den Kopf auf die Haut auf.
8. Drehen Sie den Intensitätsknopf A, um die Elektrotherapie zu starten. Stellen Sie die gewünschte Spannung ein.
9. Drehen Sie den Intensitätsknopf B, um die Ultraschalltherapie zu starten.



10. Kontrollieren Sie den Kontakt zwischen dem US-Kopf und der Haut. Die folgenden Anzeichen weisen auf einen schlechten Kontakt hin:
    - Die Behandlung stoppt.
    - Die Spitzenleistung der Ultraschallbehandlung sinkt auf 0,0 Watt ab.

11. Kontrollieren Sie die Reaktion des Patienten und die Auswirkung der Behandlung. Wiederholen Sie diese Kontrolle während der Behandlung regelmäßig.
12. Das Gerät stoppt die Behandlung und zeigt an, dass die Behandlung abgeschlossen ist.

4.8 Diagnostische Programme

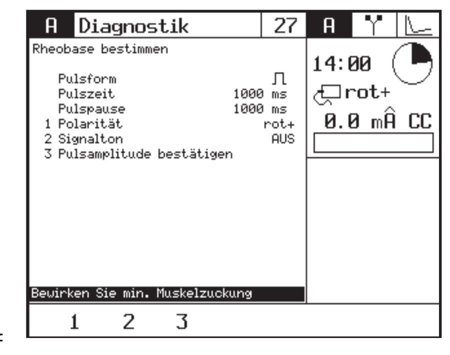
Mit den diagnostischen Programmen können Sie den Zustand der elektrischen Sensitivität des neuromuskulären Systems untersuchen:

- Rheobase und Chronaxie. Siehe *§4.8.1*.
- Rheobase und AQ. Siehe *§4.8.2*.
- Eine I/T-Kurve bestimmen. Siehe *§4.8.3*.

Darüber hinaus existieren diagnostische Programme für die Lokalisierung von:

- Schmerzpunkte. Siehe *§4.8.4*.
- Ermüdungsfrakturen.

4.8.1 Rheobase und Chronaxie bestimmen



1. Drücken Sie [guide].
2. Wählen Sie die Option Diagnost. Programme.
3. Wählen Sie Rheobase und Chronaxie.
4. Ändern Sie eventuell die Einstellungen für Polarität und Signalton.
5. Drehen Sie den Intensitätsknopf A, um die Behandlung zu starten. Die eingestellte Intensität wird auf dem Bildschirm angezeigt.
6. Erhöhen Sie die Intensität in Schritten von 0,1 mÂ, bis sie eine spürbare oder sichtbare Kontraktion wahrnehmen.

7. Wählen Sie die Option **Pulsamplitude bestätigen**. Die gemessene Rheobase (in mÂ) wird gespeichert.
8. Das Gerät verdoppelt jetzt die Rheobase (mÂ). Die Pulszeit ändert sich in 0,1 ms. Erhöhen Sie die Pulszeit mit △, bis Sie eine spürbare oder sichtbare Kontraktion wahrnehmen.
9. Wählen Sie die Option **Pulszeit bestätigen**. Die Chronaxie (in ms) wird gespeichert. Der Ergebnisbildschirm wird jetzt angezeigt.
10. Drücken Sie eventuell 🗀, um die Daten im Speicher zu speichern. Siehe *§4.9.1*.

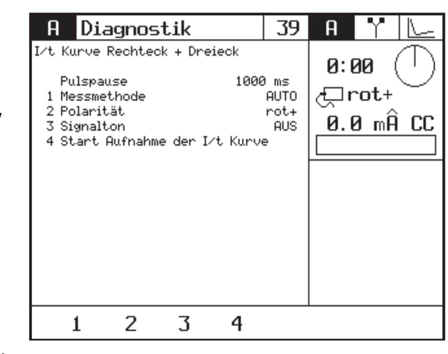
A Diagnostik
Resultate Rheobase-Chronaxie
Rheobase 3.0 mA
Chronaxie 1 ms
'Zurück' Taste um zurückzugehen

4.8.2 Die Rheobase und den Akkomodationsquotienten (AQ) bestimmen

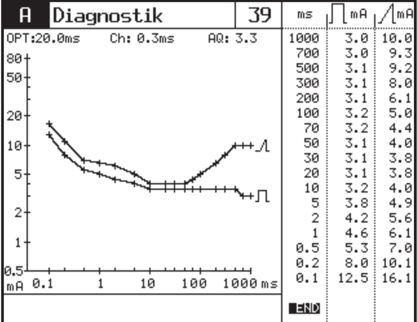
1. Drücken Sie 🗀 guide.
2. Wählen Sie die Option **Diagnost. Programme**.
3. Wählen Sie **Rheobase und AQ**.
4. Bestimmen Sie die Rheobase wie bei **Rheobase und Chronaxie**. Siehe *§4.8.1*.
5. Wählen Sie die Option **Pulsamplitude bestätigen**. Die gemessene Rheobase wird gespeichert.
6. Das Gerät wählt jetzt einen Dreieck-Pulsstrom. Erhöhen Sie die Intensität in Schritten von 0,1 mÂ, bis sie eine spürbare oder sichtbare Kontraktion wahrnehmen.
7. Wählen Sie die Option **Pulsamplitude bestätigen**. Der gemessene AQ wird gespeichert. Der Ergebnisbildschirm wird jetzt angezeigt.
8. Drücken Sie eventuell 🗀, um die Daten im Speicher zu speichern. Siehe *§4.9.1*.



4.8.3 Eine I/T-Kurve bestimmen



1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie die Option **Diagnost. Programme**.
3. Wählen Sie **I/T-Kurve Rechteck, I/T-Kurve Dreieck oder I/T-Kurve Rechteck + Dreieck**.
4. Ändern Sie eventuell die Einstellungen für **Aufnahmemodus, Polarität** und **Signalton**. Wenn **Manuell** beim **Aufnahmemodus** ausgewählt ist, können Sie mit △ und ▽ eine Messung überspringen oder wiederholen.
5. Wählen Sie Start Aufnahme der I/T-Kurve.



6. Drehen Sie den Intensitätsknopf A, um die Behandlung zu starten.
7. Erhöhen Sie die Intensität in Schritten von 0,1 mÂ, bis sie eine spürbare oder sichtbare Kontraktion wahrnehmen.
8. Wählen Sie **Bestätigen**.
9. Wiederholen Sie die Schritte 7 und 8 für alle Messungen.
10. Wenn ENDE angezeigt wird, ist die I/T-Kurve abgeschlossen. Je nach der ausgeführten Messung werden die Ergebnisse der Optimalen Pulszeit (OPT), der Rheobase (Rh), der Chronaxie (Ch) und des Akkommodationquotienten (AQ) angezeigt.
11. Drücken Sie eventuell , um die Daten im Speicher zu speichern. Siehe *§4.9.1*.



4.8.4 Schmerzpunkte

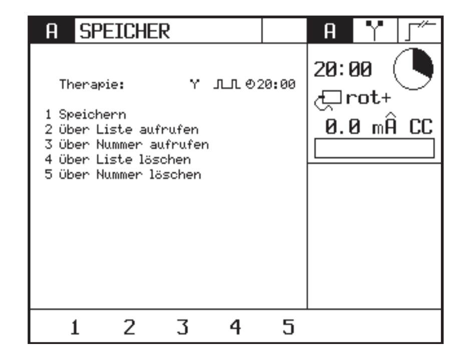
1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie die Option **Diagnost. Programme**.
3. Wählen Sie die Option **Schmerzpunkte**.
4. Wählen Sie das diagnostische Programm für Schmerzpunkte aus.

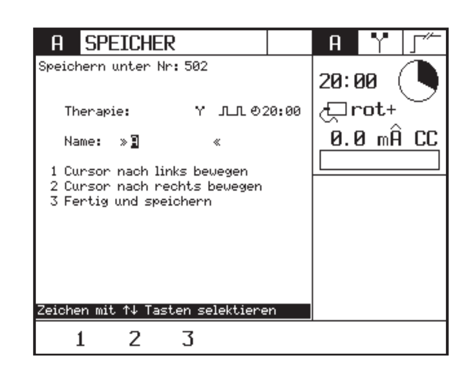
4.9 Speicher

Sie können 50 eigene Programme für eine spätere Verwendung speichern: die Programme 500 bis einschließlich 549. Diese Programme können Sie an häufig verwendete oder spezifische Stromformen für einen bestimmten Patienten anpassen.

4.9.1 Ein Programm speichern

1. Wählen Sie eine Therapie aus. Siehe *§4.1*.
2. Ändern Sie die Einstellungen für den Patienten. Siehe *§4.4*.
3. Drücken Sie 🗀.
4. Wählen Sie **Speichern**.
5. Wählen Sie eine freie Programmnummer aus oder überschreiben Sie eine bestehende Programmnummer. Scrollen Sie eventuell mit ◀ oder ▶ durch die Liste.
6. Geben Sie den Namen des Programms ein. Verwenden Sie beispielsweise den Namen oder die Nummer des Patienten.
   - Wählen Sie mit △ und ▽ ein Zeichen aus.
   - Wählen Sie die Option **Cursor nach links/rechts bewegen**, um die Cursorposition zu ändern.
7. Wählen Sie nun **Fertig und speichern**.



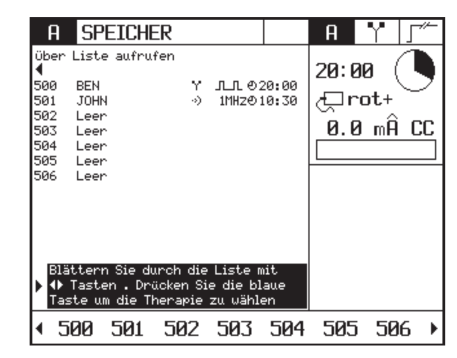




4.9.2 *Ein gespeichertes Programm auswählen*

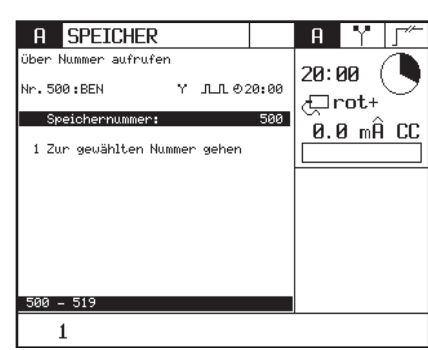
Ein Programm über die Liste auswählen

1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie die Option **Über Liste aufrufen.**
3. Wählen Sie das gewünschte Programm aus.
   Scrollen Sie eventuell mit ◀ oder ▶ durch die Liste.



Ein Programm über die Nummer auswählen

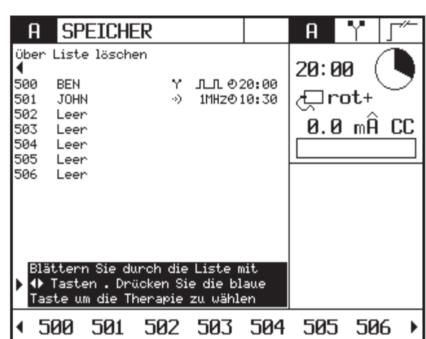
1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie die Option **Über Nummer aufrufen.**
3. Wählen Sie mit △ oder ▽ das gewünschte Programm aus.
4. Wählen Sie **Zur gewählten Nummer gehen.**



4.9.3 *Ein gespeichertes Programm löschen*

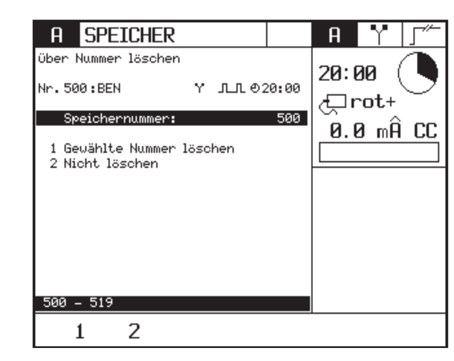
Ein Programm über die Liste löschen

1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie die Option **Über Liste löschen.**
3. Wählen Sie das gewünschte Programm aus.
   Scrollen Sie eventuell mit ◀ oder ▶ durch die Liste.
4. Wählen Sie **Speichernummer löschen**, um das Programm zu löschen.



Ein Programm über die Nummer löschen

1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie die Option **Über Nummer löschen**.
3. Wählen Sie mit △ oder ▽ das gewünschte Programm aus.
4. Wählen Sie zweimal **Gewählte Nummer löschen**, um das Programm zu löschen.

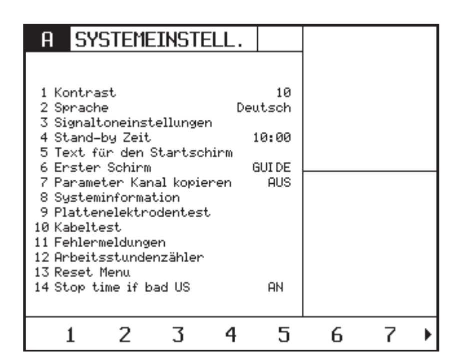


4.10 Einstellungen

Mit den Einstellungen können Sie die Standardeinstellungen des Gerätes anpassen. Während einer Behandlung können Sie die Einstellungen nicht ändern.

4.10.1 Die Einstellungen ändern

1. Drücken Sie . Das Menü **Einstellungen** wird angezeigt.
2. Ändern Sie die gewünschte Einstellung.



4.10.2 Parameter

Kontrast (1 - 20)
Der Kontrast des Bildschirms.

Sprache
Die Auswahl der Sprache: Wählen Sie die Sprache aus, mit der das Ausgabefenster arbeiten soll.

Signaltoneinstellungen
Signalton. Siehe *§4.10.3*.



Stand-by Zeit (5, 10,15, 20 Minuten, aus)
Wenn das Gerät während der Stand-by Zeit nicht verwendet wird, schaltet das Gerät in den Stand-by-Modus. Wenn Sie eine beliebige Taste drücken, wird das Gerät wieder aktiviert.

Text für den Startbildschirm
Der Text, der oben in dem Startbildschirm angezeigt wird, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Siehe *§4.10.6*.

Erster Schirm (Guide-Menü, Therapiemenü)
Dies ist der erste Bildschirm, der angezeigt wird, wenn Sie das Gerät aktivieren.

Parameter Kanal kopieren (ein, aus)
Die Auswahl, ob Kanal A und B gleich oder unterschiedlich eingestellt werden, erfolgt über den Parameter Kanal kopieren. Siehe *§4.4.2*.

Systeminformationen
Die Systeminformationen des Gerätes
Halten Sie diese Informationen immer bereit, wenn Sie Kontakt mit dem Kundendienst aufnehmen.

Plattenelektrodentest
Zum Testen des Zustands der Gummielektroden. Siehe *§4.10.8*.

Kabeltest
Zum Testen der Kabel. Siehe *§4.10.7*.

Fehlermeldungen
Die gesamte Anzahl an Fehlermeldungen, die das Gerät angezeigt hat, und Einzelheiten zu den letzten 10 Fehlermeldungen.
Halten Sie diese Informationen immer bereit, wenn Sie Kontakt mit dem Kundendienst aufnehmen.

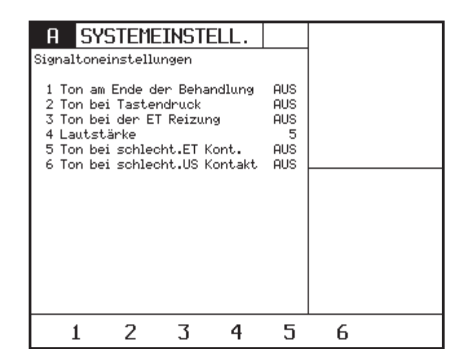
Arbeitsstundenzähler (Stunden, Minuten, Sek.)
Die Zeit, die das Zubehör für die Elektrotherapie oder die Ultraschalltherapie verwendet wurde. Das Ausgangssignal für den Kanal muss größer als Null gewesen sein.

Reset-Menü
- Arbeitsstundenzähler zurücksetzen: Mit dieser Option stellen Sie die Anzahl Arbeitsstunden einer Elektrode oder eines US-Kopfes auf Null.
- Therapieprogramme ändern: Mit dieser Option ändern Sie die Einstellungen der Programme im Therapiemenü. Siehe *§4.10.5*.
- Gesamten Speicher löschen: Diese Option stellt die Standardeinstellungen der Standardprogramme und der angepassten Programme wieder her.

Stopp zeit bei schlechtem US-Kontakt (ein, aus)
Wenn der Kontakt mit dem US-Kopf schlecht ist, stoppt der Zähler für die Behandlungszeit. Wenn der Kontakt wieder hergestellt ist, wird die Zählung fortgesetzt.

4.10.3 Signalton einstellen

1. Drücken Sie ▣.
2. Wählen Sie die Option Signaltoneinstellungen.
3. Ändern Sie die betreffende Signaltoneinstellung.



4.10.4 Parameter Signaltoneinstellung

Ende Behandlung
Ein: Am Ende der Behandlung ertönt ein Signalton.

Tastendruck
Ein: Jedesmal, wenn eine Taste gedrückt wird, ertönt ein Signalton.

ET Reizung
Ein: Bei jedem Puls des Stimulators ertönt ein Signalton.

Lautstärke Ton (min.1, standard 5, max.10)
Die Lautstärke der Signaltöne.

Schlecht. ET Kont.
Ein: Ein Signalton ertönt, wenn die Elektrode keinen guten Kontakt mit der Haut herstellt.

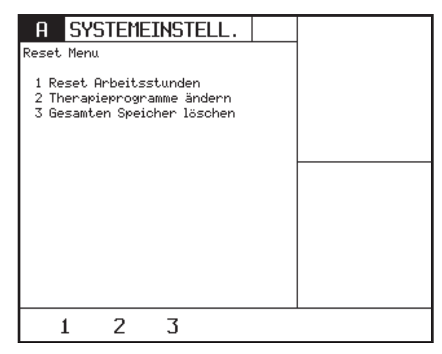
Schlecht. US Kont.
Ein: Ein Signalton ertönt, wenn der US-Kopf keinen guten Kontakt mit der Haut herstellt.



4.10.5 Therapieprogramme ändern

Die neuen Einstellungen für das Therapieprogramm speichern
Ändern Sie die Einstellungen des Programms in die von Ihnen gewünschten Werte.

1. Wählen Sie über das Therapiemenü [therapy] ein Programm aus.
2. Nehmen Sie die Änderungen in dem Programm vor.
3. Drücken Sie [▣].
4. Wählen Sie Reset-Menü.
5. Wählen Sie die Option Therapieprogramme ändern.
6. Wählen Sie zweimal Neue Progr.Einstell. speichern, um die Programmeinstellungen zu ändern.



Dieses Therapieprogramm wieder herstellen (Dieses Therapieprog. herstell.)
Stellen Sie das Programm wieder auf die Einstellungen des Herstellers zurück.

1. Verwenden Sie das Therapiemenü [therapy], um ein Programm auszuwählen.
2. Gehen Sie zu dem Menü Therapieprogramme ändern.
3. Wählen Sie zweimal Dieses Therapieprog. herstell..

Alle Therapieprogramme wieder herstellen (ALLE Therapieprog. herstell.)
Stellen Sie alle Therapieprogramme wieder auf die Einstellungen des Herstellers zurück.

1. Gehen Sie zu dem Menü Therapieprogramme ändern.
2. Wählen Sie zweimal ALLE Therapieprog. herstell..

4.10.6 Text für den Startbildschirm einstellen

Sie können Ihren eigenen Text für den Startbildschirm einstellen. Sie können hier beispielsweise Ihren Namen oder Ihre Adressinformationen eingeben.

1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie **Text für den Startbildschirm**.
3. Geben Sie den Namen des Startbildschirms ein.
   - Wählen Sie mit △ und ▽ ein Zeichen aus.
   - Wählen Sie die Option **Cursor nach links/rechts bewegen**, um die Cursorposition zu ändern.
   - Wählen Sie **Gehen Sie zur nächsten Zeile**, um eine Zeile einzugeben.
4. Wählen Sie nun **Fertig und speichern**.

A SYSTEMEINSTELL.
Text für den Startschirm
Text:
» «
Text:
1 Bewegen Sie Cursor nach links
2 Bewegen Sie Cursor nach rechts
3 Gehen Sie zur nächsten Zeile
4 Ganze Zeile löschen
5 Fertig und speichern
1 2 3 4 5

4.10.7 Kabeltest

1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie die Option **Kabeltest**.
3. Schließen Sie das Elektrodenkabel mit den Elektroden an Kanal A an.
4. Schließen Sie den Teststecker an die Anschlüsse des Kabels an.
5. Stellen Sie die Amplitude mit Drehknopf A auf 20 mA ein.
6. Wenn die Kabel einwandfrei funktionieren, wird folgende Meldung angezeigt **Zustand der Kabel: OK**.
7. Drehen Sie die Amplitude auf 0 mA zurück. Drücken Sie ⮡.

4.10.8 Plattenelektrodentest

1. Drücken Sie .
2. Wählen Sie **Plattenelektrodentest**.
3. Schließen Sie das Elektrodenkabel mit den Elektroden an Kanal A an.
4. Legen Sie die Elektroden ohne die Schwämme aufeinander. Stellen Sie sicher, dass die Elektroden auf der gesamten Fläche Kontakt haben.
5. Stellen Sie die Amplitude mit Drehknopf A auf 20 mA ein.
6. Wenn die Elektroden einwandfrei funktionieren, wird folgende Meldung angezeigt **Zustand der Elektroden: OK**.
7. Drehen Sie die Amplitude auf 0 mA zurück.



5 INSPEKTIONEN UND WARTUNG

5.1 Inspektionen

Komponente	**Prüfen**	**Frequenz**
Elektrodenkabel und Elektroden	Beschädigung Isolierung intakt	Mindestens 1x pro Monat
US-Kopf	Beulen, Risse oder andere Beschädigungen	Mindestens 1x pro Monat
	US-Kopf testen. Siehe *§5.1.1*.	Bei schlechter Funktion oder mindestens 1x pro Jahr
Kabel US-Kopf	Beschädigung Sind die Stifte im Steckverbinder gerade?	Mindestens 1x pro Monat
Gerät	Technische Sicherheitsinspektion. Siehe *§5.1.2*.	Mindestens 1x pro Jahr

5.1.1 US-Kopf testen

Testen Sie den US-Kopf, wenn die Leitfähigkeit schlecht ist. Dies ist der Fall, wenn der Anzeigebalken für den Ppk-Wert ▂▄ ▁ ▁ ▁ ▁ oder ▂▄ ▬ ▁ ▁ ▁ anzeigt.

1. Wählen Sie eine Ultraschalltherapie.
2. Legen Sie den US-Kopf in eine Schale mit Wasser.
3. Drehen Sie den Intensitätsknopf A oder B, um die Behandlung zu starten.
4. Kontrollieren Sie den Kanal auf dem Bildschirm, um zu sehen, ob der Ppk-Wert ansteigt.
5. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem lokalen GymnaUniphy Händler auf, wenn der Anzeigebalken weiterhin ▂▄ ▁ ▁ ▁ ▁ oder ▂▄ ▬ ▁ ▁ ▁ anzeigt.



5.1.2 Technische Sicherheitsinspektion

Die "Richtlinie über Medizinprodukte" der Europäischen Kommission (93/42/EWG) legt fest, dass sichere Geräte verwendet werden müssen. Es wird empfohlen, eine jährliche technische Sicherheitsinspektion auszuführen. Wenn die Gesetzgebung in Ihrem Land oder Ihre Versicherung ein kürzeres Intervall vorschreibt, müssen Sie dieses kürzere Intervall einhalten.



- Nur ein von GymnaUniphy N.V. befugter Techniker darf das Gerät oder das Zubehör öffnen.
- Die Inspektion darf nur von dafür qualifiziertem Personal ausgeführt werden. In einigen Ländern bedeutet dies, dass diese Personen akkreditiert sein müssen.

Inspektionspunkte

Die technische Sicherheitsinspektion umfasst die folgenden Tests:

1. Test 1: Allgemein: Visuelle Inspektion und Kontrolle der Betriebsfunktionen
2. Test 2: Elektrotherapie
3. Test 3: Ultraschalltherapie
4. Test 4: Inspektion der elektrischen Sicherheit: Messung des Erdableitstroms und des Patientenableitstroms gemäß DIN/VDE 0751-1 Ed 2.0.

Inspektionsergebnis

1. Die technischen Sicherheitsinspektionen müssen dokumentiert und die Berichte aufbewahrt bleiben. Verwenden Sie dazu den Inspektionsbericht im Anhang. Siehe *§8.5*.
2. Kopieren Sie diesen Anhang.
3. Füllen Sie den kopierten Anhang vollständig aus.
4. Bewahren Sie die Inspektionsberichte mindestens 10 Jahre auf.

Die Inspektion ist erfolgreich verlaufen, wenn alle Inspektionspunkte unbeanstandet bleiben.

Reparieren Sie alle Fehler am Gerät, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird.

Durch einen Vergleich der registrierten Messungen mit vorherigen Messungen kann eventuell eine sich langsam verschlimmernde Abweichung festgestellt werden.

5.2 Wartung

Komponente	Prüfen	Frequenz
Gummielektroden	Reinigen. Siehe *§5.2.1*.	Nach jeder Behandlung
EL-Schwämme	Reinigen. Siehe *§5.2.2*.	Nach jeder Behandlung
Fixierbandagen	Reinigen. Siehe *§5.2.3*.	Wenn erforderlich
Vaginale, anale und rektale Stimulationssonde	Reinigen und desinfizieren. Siehe *§5.2.4*.	Nach jedem Gebrauch
US-Kopf	Reinigen. Siehe *§5.2.5*.	Nach jedem Gebrauch



Zubehör, das mit dem Körper des Patienten in Kontakt kommt, muss nach der Desinfektion mit reinem Wasser abgewaschen werden, um allergischen Reaktionen vorzubeugen.

5.2.1 Die Elektroden reinigen

1. Reinigen Sie die Elektroden in einer nicht aggressiven Seifenlösung oder in einer 70%-igen Alkohollösung.
2. Spülen Sie die Elektroden gründlich mit Wasser ab.
3. Trocknen Sie die Elektroden ab.

5.2.2 Die EL-Schwämme reinigen

1. Spülen Sie die EL-Schwämme gründlich mit Wasser ab oder reinigen Sie die EL-Schwämme mit einer 70%-igen Alkohollösung.
2. Spülen Sie die EL-Schwämme gründlich mit Wasser ab.

5.2.3 Die Fixierbandagen reinigen

1. Reinigen Sie die Fixierbandagen in einer 70%-igen Alkohollösung oder einem anderen Desinfektionsmittel.
2. Spülen Sie die Fixierbandagen mit Wasser ab.
3. Lassen Sie die Fixierbandagen trocknen.



5.2.4 Die vaginalen, analen und rektalen Stimulationssonden reinigen und desinfizieren



- Aufgrund des sehr persönlichen und intimen Charakters dieser Behandlung darf jede Sonde nur für einen einzigen Patienten verwendet werden.
- Desinfizieren Sie die Sonden niemals in einem Autoklaven. Die Sonden können durch sehr hohe Temperaturen beschädigt werden.

Sofort nach jeder Behandlung
1. Reinigen Sie die Sonde sorgfältig mit Seife und Wasser.
2. Legen Sie die Sonde mindestens 30 Minuten in eine 1%-ige HAC-Lösung oder in eine 70%-ige Alkohollösung.



- Lesen Sie den Beipackzettel in der HAC-Verpackung.
- Achten Sie darauf, dass der Steckverbinder der Sonde nicht in die HAC-Lösung eintaucht.

3. Trocknen Sie die Sonde mit einem sauberen Tuch ab.
4. Bewahren Sie die Sonde in einem Kunststoffbeutel auf, auf dem Name des Patienten steht.

Vor der erneuten Verwendung der Sonde:
1. Reinigen Sie die Sonde sorgfältig mit Seife und Wasser.
2. Tragen Sie ein antiseptisches Gleitmittel auf die Sonde auf. Siehe *§4.5.2*.

5.2.5 Den US-Kopf reinigen

1. Reinigen Sie den US-Kopf mit einem leicht angefeuchteten, weichen Tuch.
2. Desinfizieren Sie die Behandlungsoberfläche mit einem mit einer 10%-ige HAC-Lösung getränkten Wattestäbchen.
3. Spülen Sie den US-Kopf gründlich mit sauberem Wasser ab.

6 FUNKTIONSSTÖRUNGEN, KUNDENDIENST UND GARANTIE

6.1 Funktionsstörungen

Komponente	Problem	Lösung
Phyaction C	Das Gerät lässt sich nicht einschalten	Siehe *§6.1.1*.
	Das Gerät reagiert nicht auf Befehle oder es wird eine Fehlermeldung angezeigt	Siehe *§6.1.3*.
	Falsche Sprache auf dem Bildschirm	Ändern Sie die Sprache. Siehe *§4.10.2*.
EL-Schwämme	Kalkablagerungen	Schwämme austauschen
	Schlechte Leitfähigkeit	Schwämme austauschen

6.1.1 Das Gerät lässt sich nicht einschalten

1. Kontrollieren Sie, ob die Netzspannung ausgefallen ist.
2. Kontrollieren Sie, ob der Hauptschalter eingeschaltet ist ("I").
3. Kontrollieren Sie, ob das Netzkabel und die Sicherungen in Ordnung sind. Tauschen Sie eventuell die Sicherung aus. Siehe *§6.1.2*.
4. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, wenn das Gerät noch immer nicht eingeschaltet werden kann.

6.1.2 Eine Sicherung austauschen

1. Schalten Sie den Hauptschalter aus ("O").
2. Ziehen Sie das Netzkabel von dem Gerät ab.
3. Ziehen Sie den Sicherungshalter vorsichtig aus dem Gerät. Verwenden Sie dazu eventuell einen Schraubenzieher.
4. Tauschen Sie die Sicherung aus. Bestellen Sie eventuell neue Sicherungen bei Ihrem Händler.
5. Bauen Sie den Sicherungshalter ein und schließen Sie das Netzkabel an.
6. Schalten Sie den Hauptschalter wieder ein ("I").



6.1.3 Das Gerät reagiert nicht auf Befehle oder es wird eine Fehlermeldung angezeigt

Das Sicherheitssystem des Gerätes hat einen Fehler festgestellt. Sie können den Betrieb nicht fortsetzen. Normalerweise wird auf dem Bildschirm eine Anweisung angezeigt.

1. Unterbrechen Sie die Verbindung zu dem Patienten.
2. Schalten Sie den Hauptschalter aus (“O”).
3. Warten Sie 5 Sekunden und schalten Sie den Hauptschalter wieder ein (“I”).
4. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, wenn die Fehlermeldung erneut angezeigt wird.

6.2 Kundendienst



- Nur ein von GymnaUniphy N.V. befugter Techniker darf die Ausstattung oder das Zubehör öffnen, um Reparaturen auszuführen. Das Gerät enthält keine Teile, die von dem Anwender ausgetauscht werden dürfen.
- Öffnen Sie, wenn möglich, den Bildschirm mit den Einstellungen, bevor Sie Kontakt mit dem technischen Kundendienst aufnehmen. Siehe *§4.10*.

Die Kundendienstleistungen und die Garantie werden von Ihrem lokalen GymnaUniphy-Händler übernommen. Dabei gelten die Lieferbedingungen Ihres lokalen GymnaUniphy-Händlers.
Wenn Sie qualifiziertes technisches Personal beschäftigen, das von GymnaUniphy autorisiert ist, Reparaturen auszuführen, stellt Ihnen Ihr Händler auf Anfrage und gegen Gebühren Schemata, Ersatzteillisten, Kalibrierungsanweisungen, Ersatzteile und andere Informationen zur Verfügung.

6.3 Garantie

GymnaUniphy und Ihr lokaler GymnaUniphy-Händler erklären sich ausschließlich verantwortlich für die korrekte Funktion, wenn:

- alle Reparaturen, Anpassungen, Erweiterungen oder Abstimmungen durch autorisiertes Personal vorgenommen wurden;
- die elektrische Anlage des relevanten Bereichs die geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfüllt;
- das Gerät nur von dafür qualifizierten Personen und der Gebrauchsanweisung entsprechend verwendet wird;
- das Gerät für den Zweck verwendet wird, für den es entworfen wurde;
- die Wartung des Gerätes regelmäßig auf die vorgeschriebene Weise ausgeführt wurde. Siehe *§5.*;
- die technische Lebensdauer des Gerätes und des Zubehörs nicht überschritten wird;
- die gesetzlichen Vorschriften im Hinblick auf die Verwendung des Gerätes eingehalten wurden.

Der Garantiezeitraum für das Gerät beträgt 2 Jahre und beginnt am Datum des Kaufs. Das Datum auf der Rechnung gilt als Beleg. Diese Garantie umfasst alle Material- und Herstellungsfehler. Verbrauchsartikel, z. B. Schwämme, Klebeelektroden und Gummielektroden, fallen nicht unter diesen Garantiezeitraum.

Diese Garantie gilt nicht für die Reparatur von Defekten, die verursacht werden:

- durch eine falsche Verwendung des Gerätes,
- durch eine falsche Interpretation oder das nicht genaue Befolgen der Gebrauchsanweisung,
- durch Unachtsamkeit oder Missbrauch,
- infolge einer Wartung oder Reparatur, die durch Personen oder Organisationen ausgeführt wurde, die dazu nicht von dem Hersteller autorisiert waren.

6.4 Technische Lebensdauer

Die erwartete Lebensdauer des Gerätes beträgt 10 Jahre, gerechnet ab dem Fertigungsdatum. Diese Informationen finden Sie auf dem Typenschild.
Insofern dies möglich ist, liefert der GymnaUniphy Kundendienst Ersatzteile und Zubehör für einen Zeitraum von 10 Jahren ab dem Fertigungsdatum.



7 TECHNISCHE DATEN

7.1 Allgemein

Abmessungen Phyaction C (B x H x T)	265 x 275 x 122 mm
Gewicht Phyaction C	3,650 kg
Gewicht inklusive Zubehör	4,6 kg
Netzspannung	100 - 240 VAC, 50- 60 Hz
Maximale Leistung, in Betrieb	85 VA
Sicherheitsklasse	Klasse I (geerdete Steckdose erforderlich)
Isolierung	Typ BF (schwebender Patientenkreis)
Sicherungen	2 x T2AL250 V

7.2 Elektrotherapie

7.2.1 Allgemein

Behandlungszeit	0 - 60 Min.
Strombegrenzung	Der kleinste Wert: - 150% des eingestellten Wertes, oder: - 110% des Maximums für die ausgewählte Stromform
Genauigkeit	Eingestellter Stromwert mÂ bei 500 Ω - typisch ± 10 %
CC/CV Modus	Für alle Stromformen, mit Ausnahme des mittelfrequenten Rechteckstroms
Polarität	Rot-, rot+ und alternierende Polarität, wenn zutreffend



7.2.2 *Stromformen*

Mittelfrequenter Rechteckstrom

Intensität	0 - 80 mÂ mit 300 bis 1000 Ω

Iontophorese MF Rechteckstrom

Elektrodenoberfläche	6 - 300 cm^2
Intensität	0 - 80 mÂ mit 300 bis 1000 Ω

Rechteckstrom, Dreieckstrom, Ultra Reizstrom (Träbert)

Pulszeit	0,1 ms - 6 s
Pulspause	1 ms - 6 s
Intensität CC	0 - 80 mÂ mit 300 bis 1000 Ω
Intensität CV	0 - 80 V_{pk} mit I < 80 mA

MF, DF, CP, LP

Intensität CC	0 - 80 mÂ mit 300 bis 1000 Ω
Intensität CV	0 - 80 V_{pk} mit I < 80 mA
Experten-Parameter:	
MF Zeit	1 - 100 s
DF Zeit	1 - 100 s
ISO	ein / aus

Konventional TENS, Niederfrequenz TENS

Pulszeit	10 - 650 µs
Pulsform	symmetrisch, asymmetrisch
Frequenz min. (Basis)	1 - 150 Hz
Frequenz max. (Spitze)	1 - 150 Hz
Frequenz Zunahmezeit	0 - 100 s
Frequenz Haltezeit	0 - 100 s
Frequenz Abnahmezeit	0 - 100 s
Intensität CC	0 - 120 mÂ mit 300 bis 1000 Ω
Intensität CV	0 - 120 V_{pk} mit I < 120 mA

Random Frequenz TENS

Siehe TENS-Ströme, mit Ausnahme von:

Pulsfrequenz	1 - 150 Hz, mit automatischer, stochastischer Frequenzänderung von +/-35% des Maximums

Burst TENS

Siehe TENS-Ströme, mit Ausnahme von:

Pulsfrequenz	20 - 150 Hz
Burstfrequenz	1 -10 Hz

Rechteck-Schwellstrom, Dreieck-Schwellstrom

Pulszeit	0,1 - 5 ms
Pulsfrequenz	1 - 150 Hz
Intensität CC	0 - 80 mÂ mit 300 bis 1000 Ω
Intensität CV	0 - 80 V_{pk} mit I < 80 mA

Biphasischer Schwellstrom, Biphasischer Schwellstrom Intrapulsintervall

(mit einem festen Intervall zwischen den positiven und negativen Pulsen von 100 µs)

Pulszeit	10 - 650 µs
Pulsfrequenz	1 - 150 Hz
Pulsform	symmetrisch, asymmetrisch (nur bei Biphasischem Schwellstrom)
Intensität CC	0 - 120 mÂ mit 300 bis 1000 Ω
Intensität CV	0 - 120 V_{pk} mit I < 120 mA

2-poliger MF Schwell, Isoplanares Vektorfeld Schwell

Trägerfrequenz	2 - 10 kHz
AM-Frequenz	1 - 200 Hz
Intensität CC	0 - 100 mÂ mit 300 bis 1000 Ω
Intensität CV	0 - 100 V_{pk} mit I < 100 mA

Russische Stimulation

Trägerfrequenz	2 - 10 kHz
Burstfrequenz	20 - 100 Hz
Intensität CC	0 - 100 mÂ mit 300 bis 1000 Ω
Intensität CV	0 - 100 V_{pk} mit I < 100 mA

Experten-Parameter für NMES-Ströme

Seriendauer (AN)	1 - 100 s
Serienpause (AUS)	0 - 100 s
Ruhezeit	0 - 100 s
Anschwellzeit	0 - 100 s
Abschwellzeit	0 - 100 s
Spezielle Modi	AUS, RUHE, AN2, Freq. Variation, Manuelle Stimulation
Alternierende Kanäle	EIN/AUS (nicht bei Isoplanarem Vektorfeld Schwellstrom)
An2 Amplitude	1 - 100%
Ruhe Amplitude	1 - 100%



2-poliger mittelferequenter Strom, Isoplanares Vektorfeld

Trägerfrequenz	2 - 10 kHz
AM-Frequenz min.	0 - 200 Hz
AM-Frequenz max.	0 - 400 Hz
Frequenzvariationsmodus	0/1/0, 1/5/1, 6/0/6, 12/0/12
Intensität CC	0 - 100 mÂ mit 300 bis 1000 Ω
Intensität CV	0 - 100 V_{pk} mit I < 100 mA

Dipol Vektorfeld

Siehe 2-poliger mittelfrequenter Strom

Rotationszeit	0 - 20 s
Rotationswinkel	0 - 355°
Segmentwinkel	0 - ±45°
Segmentlaufzeit	0 - 10 s

Diagnostische Programme: Rheobase und Chronaxie, Rheobase und AQ, I/T-Kurve Rechteck, I/T-Kurve Dreieck oder I/T-Kurve Rechteck + Dreieck.

Intensität CC	0 - 80 mÂ bei 300 bis 1000 Ω, mit Rheobase max. 40 mÂ

Variabler Parameter für die Bestimmung der Chronaxie:

Pulszeit	0,1 - 100 ms

Variabler Parameter für die Bestimmung von I/T-Kurven:

Pulszeit	17 feste Schritte zwischen 0,1 - 1000 ms
Aufnahmemodus	auto / manuell

7.3 Ultraschalltherapie

7.3.1 Allgemein

Isolierungsklassifizierung	Typ BF
Spitzenleistung	0 - 2 W/cm², Zyklus = 100% 0 - 3 W/cm², Zyklus < 100%
Genauigkeit der Intensität	± 10% des Maximums bei eingestellten Werten über 10% dieses Maximums
Behandlungszeit	0 - 30 Min.
Abweichung Zeituhr	< 0,5%
Modulationsfrequenz	100 Hz
Modulationstyp	CW (Rechteck ein/aus)
Wiederholungsperiode der Pulse	10 ms

7.3.2 Modulation und Pulsdauer

Modulationszyklus	**100**	**50**	**40**	**30**	**20**	**10**	**%**
Pulszeit	∞	5	4	3	2	1	ms
Verhältnis von P_{TM} - P	1	2	2,50	3,33	5	10	

7.3.3 US-Köpfe

US-Kopf, Modell U92			
Akustische Betriebsfrequenz	**1,1**	**3,2**	**MHz**
Ausgangsleistung	8,0	9,6	W
Effektive Intensität der Ausgangsspannung	2,0	2,0	W/cm^2
Effective Radiating Area (ERA)	4,0	4,8	cm^2
Beam Non-uniform Ratio (BNR)	7,5	7,5	
Maximale Intensität des Bündels	15,0	15,0	W/cm^2
Bündeltyp	Kollimiert	Kollimiert	

US-Kopf, Modell U91			
Akustische Betriebsfrequenz	**1,1**	**3,2**	**MHz**
Ausgangsleistung	1,2	2,0	W
Effektive Intensität der Ausgangsspannung	2,0	2,0	W/cm^2
Effective Radiating Area (ERA)	0,6	1,0	cm^2
Beam Non-uniform Ratio (BNR)	5,0	5,0	
Maximale Intensität des Bündels	10,0	10,0	W/cm^2
Bündeltyp	Divergent	Kollimiert	



7.4 Umgebungsbedingungen

Temperatur:	+10 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	30% bis 75%
Atmosphärischer Druck	700 hPa bis 1060 hPa

7.5 Transport und Lagerung

Transportgewicht	5,5 kg
Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 100%, einschließlich Kondensbildung
Atmosphärischer Druck	200 hPa bis 1060 hPa
Transportklassifizierung	Einzelne Stücke, per Post

Die Transport- und Lagerungsspezifikationen gelten für das Gerät in der Originalverpackung.

7.6 Standardzubehör

Anzahl	Beschreibung	Art. Nr.
2	Zweiadriges Elektrodenkabel	108.725
2	Gummielektrode Nr. 2: 6 x 8 cm (per 2 St.)	109.959
1	EL-Schwamm Nr. 2 für Elektrode 6 x 8 cm (per 4St.)	100.658
4	Elastische Fixierbandage - 5 x 60 cm	108.935
1	US-Kopf, 1/3 MHz - ERA 4 cm^2 inkl. Halter	323.584
1	Kontaktgel, 500 ml	114.827
1	Netzkabel[1]	100.689
1	Teststeckverbinder V/V - 4mm	108.919
1	VAS Scorekarte	115.684
1	Benutzerhandbuch Phyaction C	EN: 322.824 NL: 322.868 FR: 322.912 DE: 322.956

1 Dieses Netzkabel hat einen Stecker vom Typ CEE 7/7. In Ländern mit anderen Steckdosen wird ein anderer Netzkabeltyp mit einem passenden Stecker geliefert.



7.7 Optionales Zubehör Elektrotherapie

	Anzahl	Beschreibung	Art. Nr.
	1	Vaginale Stimulationssonde mit 6-poligem DIN-Stecker	107.348
	1	Anale Stimulationssonde mit 6-poligem DIN-Stecker	107.349
	1	Rektale Stimulationssonde	112.166
	2	Gummielektrode Nr. 1 - 4 x 6 cm	109.958
	2	Gummielektrode Nr. 3 -8 x 12 cm	109.960
	4	EL-Schwamm Nr. 1 für Elektrode 4 x 6 cm	100.657
	4	EL-Schwamm Nr. 3 für Elektrode 8 x 12 cm	100.659
	4	Klebeelektrode, 3 cm Durchmesser	113.335
	4	Klebeelektrode, 3,8 x 5 cm	107.858
	4	Klebeelektrode, 5 x 5 cm	101.795
	4	Klebeelektrode, 5 x 10 cm	107.860
	1	Adapterkabel für Klebeelektrode - 4 > 2 mm	113.334
	1	Stiftelektrode 15 mm Durchmesser mit Griff und Schwamm	114.142
	10	EL-Schwämme für Stiftelektrode	109.944

Empfehlung: Tauschen Sie Elektrodenmaterial spätestens alle 6 Monate aus.

7.8 Optionales Zubehör Ultraschalltherapie

Anzahl	Beschreibung	Art. Nr.
1	US-Kopf, Multifrequenz,1/3 MHz - ERA 1 cm^2, inkl. Halter	323.595
1	Kontaktgel, Kanister 5 l	100.019
1	Pumpe für Kanister, 5 l	100.020

Die Artikelnummern können sich im Laufe der Zeit ändern. Kontrollieren Sie die Artikelnummern im neuesten Katalog oder fragen Sie Ihren Händler.
Die Zeichnungen dienen nur zu indikativen Zwecken, aus den Zeichnungen können keine Rechte abgeleitet werden.



8 ANLAGEN

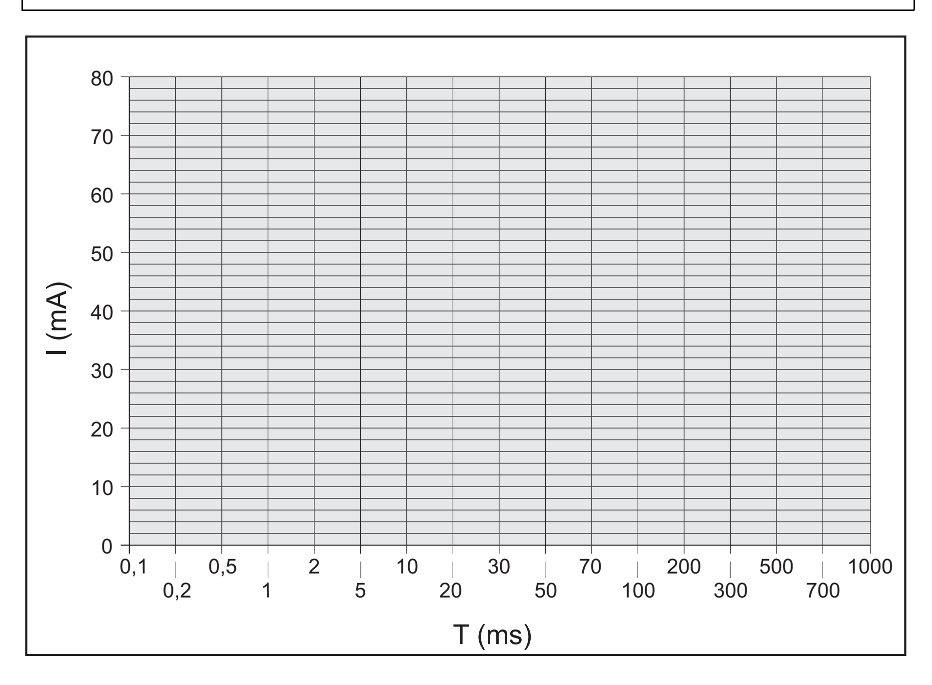
8.1 Mittel für die Iontophorese

Mittel	Eigenschaft	Anwendung und Form
Calcium (+)	Analgetikum und sedativ	Anwendung: posttraumatischer Schmerz, Distorsion, Algodistrophie-Syndrome und Neuralgie. Form: 2%-ige Calciumchlorid-Lösung.
Magnesium (+)	Analgetikum und Fibrolytikum	Anwendung wie bei Calcium. 10%-ige Magnesiumchlorid-Lösung.
Jod (-)	Sklerolytikum	Anwendung: hartnäckige Narben, kutane Verklebungen, Dupuytren'sche Kontraktur, Steifheit der Gelenke und Adhesive Capsulitis (Schultersteife). Form: 1-2% Kalium-Jodlösung
Salicylate (-)	Anti-Entzündungsmittel	Anwendung: Periphlebitis, Osteoarthritis, ab-artikulärer Rheumatismus, Gelenksteife und Adhesive Capsulitis (Schultersteife). Form: 2% Natriumsalicylat-Lösung.
Procain und Lidocain (+)	Anti-Entzündungsmittel	Anwendung: Herstellung von örtlichen Betäubungsmitteln, in der Neuralgie des Trigeminusnervs, z. B. bei einer akuten Entzündung. Form: 2%-ige Lösung.
Histamin (+)	Revulsiv und Vasodilator	Anwendung: degenerative und artikuläre rheumatische Schmerzen, z. B. Krämpfe. **Maximale Dauer der Iontophorese: 3 Min.** Eine längere Behandlung verursacht allergische Reaktionen und Cephalgia (Kopfschmerzen). Form: 0,02% Bicarbonatlösung.
Coltramyl (+)	Muskelentspannend	Anwendung: Kontrakturen. Form: Lösungen bis zu 0,04%. 2 ml Coltramyl (4mg/ Ampulle), zum Auflösen in 8 ml destilliertem Wasser.
Indocid (-)	A.I.N.S.	Anwendung: Entzündungen Form: 1%-ige Lösung. 50 mg gefriergetrocknetes Pulver, zum Auflösen in 5 ml destilliertem Wasser.
Voltaren (-)	A.I.N.S.	Anwendung: Entzündungen. Form: 0,75%-ige Lösung. 3 ml (75 mg/Ampulle), zum Auflösen in 7 ml destilliertem Wasser.
Essigsäure	A.I.N.S.	Anwendung: Zum Auflösen der abgelagerten Schichten, die durch ossifizierende Myositis und periartikuläre Ossifikation verursacht werden. Form: 2%-ige Wasserlösung.



8.2 Diagnostik I/T Kurve

Physiotherapeut:	Datum der Untersuchung:
Name des Patienten: Anamnese:	Geburtsdatum: M/F
Bewertung (neuromuskulär): Rheobase: mA Schlussfolgerung: Behandlung:	Akkommodationsquotient: Chronaxie: ms



8.3 Anbringen der Elektrode und des US-Kopfes

Wählen Sie die Therapie über die Indikationsliste aus, wenn Sie Informationen zum Anbringen wünschen. *Siehe §4.3.2*.

8.3.1 Elektrotherapie

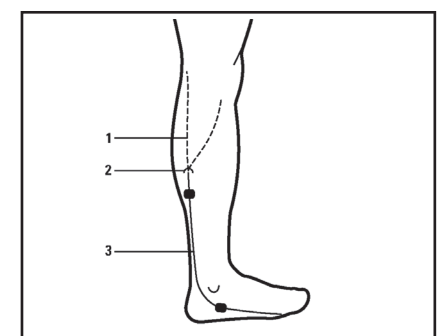
Wählen Sie den Parameter für die **Elektrodenanlage** aus, um die optimale Stelle für das Anlegen der Elektrode anzuzeigen.

Die Zahlen in der Abbildung geben Informationen zu der genauen anatomischen Stelle. Wählen Sie die Nummern mit den blauen Tasten aus. Die Beschreibung der betreffenden Stelle enthält häufig die folgenden Abkürzungen:

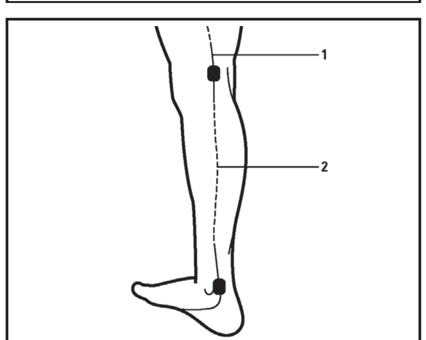
pnp	peripheral nerve point (nerval peripher)	snp	skin nerve point (nerval Haut)
mnp	motor nerve point (motorisch nerval)	mtp	Myofaszialer Triggerpunkt
n	Nerv	nn	Nervi
m	Muskel	mm	Musculi
r	Ramus	rr	Rami

Die Nerventypen sind auf eine andere Weise dargestellt:

1. Peripherer Nerv, tief
2. Fascia
3. Hautnerv

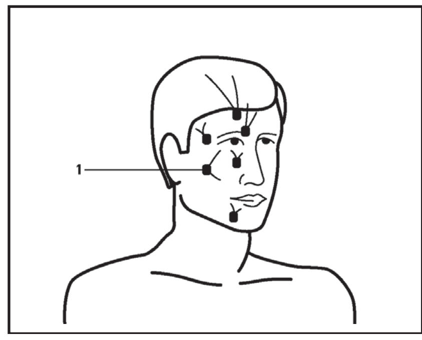


1. Peripherer Nerv, oberflächlich
2. Peripherer Nerv, tief





1. Hautnerv auf dem Punkt der Fascia



Andere Informationen in den Abbildungen:

- Die auf der Vorderseite des Körpers dargestellten Elektroden sind schwarz.
- Die auf der Rückseite des Körpers dargestellten Elektroden sind transparent.
- Es wird keine Empfehlung zu dem zu verwendenden Elektrodentyp gegeben.
- Die Größe der dargestellten Elektroden ist eine Indikation für die empfohlene Größe.
- Die Buchstaben A und B sind eine Empfehlung für die Wahl des Kanals.
- Die Symbole + und - empfehlen die Polarität.

8.3.2 Iontophorese

Der Parameter für die **Elektrodenanlage** wird durch den Parameter für die **Behandlungsmethode** ersetzt. Die **Behandlungsmethode** zeigt die Iontophoresemethode auf dem Bildschirm an.

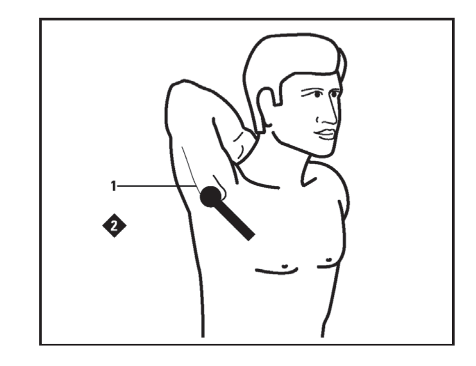
8.3.3 Ultraschalltherapie

Wählen Sie den Parameter für die **US Kopf Platzierung** aus, um die optimale Stelle für die Positionierung des US-Kopfes anzuzeigen.

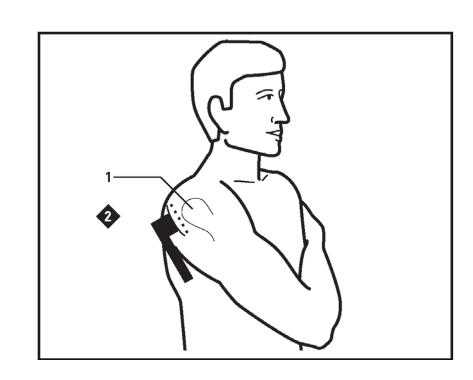
Sie können die Zahlen in der Abbildung mit den blauen Tasten auswählen, wenn Sie weitere Informationen wünschen.

1 Enthält weitere Informationen zu der genauen anatomischen Stelle.

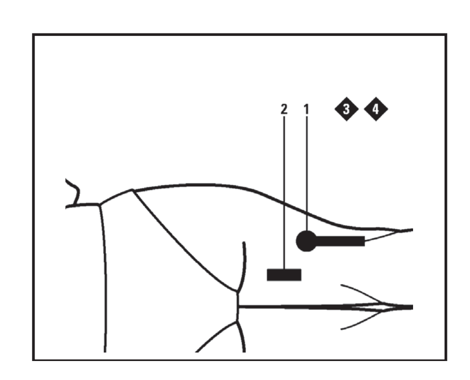
2 Zahlen mit einem schwarzen Hintergund enthalten spezifische Empfehlungen.



Bei den detaillierten Informationen zu der behandelten Zone werden relevante Knochenstrukturen angezeigt. Die Anzahl der Punkte unter dem US-Kopf gibt eine Indikation zu den Abmessungen der behandelten Zone. Die Informationen in der Abbildung empfehlen eine Behandlungstechnik. Diese Abbildung zeigt ein Beispiel für die dynamische Technik.



Wenn andere Zonen für die Plazierung des US-Kopfes möglich sind, wird eine schwarze Zone angezeigt. Wählen Sie die dazugehörige Nummer 2 aus, wenn Sie Information auf dem Bildschirm wünschen. Wenn sich die Zone auf der Rückseite befindet, wird eine transparente Zone angezeigt.



8.3.4 Kombinationstherapie

Der Parameter für **US-Kopf / Elektr. Platz.** bei der Kombinationstherapie zeigt die Position des US-Kopfes an. Die Elektrode ist in der Abbildung nicht dargestellt. Legen Sie die Elektrode in der Nähe des US-Kopfes an.



8.4 EMV-Richtlinie

Verwenden Sie nur Kabel, Elektroden und US-Köpfe, die in diesem Handbuch spezifiziert sind. Siehe *§7*. Die Verwendung von anderem Zubehör kann einen negativen Effekt auf die elektromagnetische Verträglichkeit des Gerätes haben.
Wenn Sie den Phyaction C in der Nähe von anderen Geräten verwenden, müssen Sie kontrollieren, ob der Phyaction C normal funktioniert.
Die folgenden Paragraphen enthalten Informationen zu den EMV-Eigenschaften des Geräts. Da diese Informationen für die Techniker gedacht sind, sind die Informationen in englischer Sprache.

8.4.1 Guidance and declarations

Guidance and manufacturer’s declaration - electromagnetic emissions		
The Phyaction-series devices are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of a Phyaction-series device should assure that it is used in such an environment.		
Emission test	**Compliance**	**Electromagnetic environment - guidance**
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Phyaction-series devices use RF energy only for their internal function. Therefore, their RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
	Class B	The Phyaction-series devices are suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-3	Class B	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The Phyaction-series devices are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of a Phyaction-series device should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment - guidance**
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact / ±8 kV air No loss of performance	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity must be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/ output lines	±2 kV power / ±1 kV I/O No loss of performance	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV diff. / ±2 kV comm. No loss of performance	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% dip in U_T) for 0,5 cycle 40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles 70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 sec	U_T - 100% (0,5 period) No loss of performance U_T - 60% (5 periods) No loss of performance U_T - 30% (25 periods) No loss of performance U_T - 100% (5 seconds) Device resets to a safe state. (60601-1 § 49.2)	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of a Phyaction-series device requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Phyaction-series device be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/ 60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	Not applicable	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level			



Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The Phyaction-series devices are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of a Phyaction-series device should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	**IEC 60601 test level**	**Compliance level**	**Electromagnetic environment - guidance**
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of a Phyaction-series device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 V_{rms} AM 1 kHz 80% 150 kHz to 80 MHz	10 V......0,15-80 Mhz 51 V...........6,78 Mhz 54 V.........13,56 Mhz 50 V.........27,12 Mhz 45 V.........40,68 Mhz	$d = 0,35\sqrt{p}$ $d = 0,07\sqrt{p}$ $d = 0,06\sqrt{p}$ $d = 0,07\sqrt{p}$ $d = 0,08\sqrt{p}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m AM 1 kHz 80% 80 MHz to 2,5 GHz	10 V/m..0,08-1,0 Ghz 26 V/m....1,4-2,0 Ghz 30 V/m...433,92 Mhz 30 V/m........915 Mhz	$d = 0,35\sqrt{p}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 0,70\sqrt{p}$ 800 MHz to 2,5 GHz $d = 0,12\sqrt{p}$ $d = 0,23\sqrt{p}$
Radiated RF ENV 50204	3 V/m CW 200 Hz d.c. 50% 895 MHz to 905 MHz	30 V/m.895-905 Mhz	$d = 0,23\sqrt{p}$
			where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey[a], should be less than the compliance level in each frequency range[b]. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. NOTE 2 The guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and and mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey can be considered. If the measured field strength in the location in which a Phyaction-series device is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Phyaction-series devices should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Phyaction-series device. b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths must be less than 10 V/m.			

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Phyaction-series device

The Phyaction-series device is intended for use in the electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are contolled. The customer or the user of a Phyaction-series device can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Phyaction-series devices as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz *d = 0,35√p*	80 MHz to 800 MHz *d = 0,35√p*	800 MHz to 2,5 GHz *d = 0,70√p*
0,01	0,04	0,04	0,07
0,1	0,11	0,11	0,22
1	0,35	0,35	0,70
10	1,11	1,11	2,21
100	3,50	3,50	7,00

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.



8.5 Technische Sicherheitsinspektion

Phyaction C mit Seriennummer .... ist / ist nicht[1] in einem einwandfreien Betriebszustand		
Ort: Datum:	Inspektion ausgeführt von: Name Kürzel:	Besitzer: Name Kürzel:

1 Nichtzutreffendes streichen.

Wenn ein spezifischer Test nicht für dieses Gerät gilt, kreuzen Sie bitte die Spalte N.zt (nicht zutreffend) an.

8.5.1 Test 1: Allgemein

		Ja	Nein	N.zt
1.	Die Ergebnisse von früheren Sicherheitsinspektionen sind verfügbar.	☐	☐	☐
2.	Das Logbuch liegt vor.	☐	☐	☐
3.	Das Typenschild und der Lieferantenaufkleber sind zu lesen.	☐	☐	☐
4.	Das Gehäuse, die Einstellknöpfe, die Tasten und der Bildschirm sind unbeschädigt.	☐	☐	☐
5.	Der Netzanschluss und das Netzkabel sind unbeschädigt.	☐	☐	☐
6.	Die Ausgangsanschlüsse sind unbeschädigt.	☐	☐	☐
7.	Die Elektrodenanschlüsse und -kabel sind unbeschädigt.	☐	☐	☐
8.	Die Kabel und Anschlüsse des/der US-Kopfes/Köpfe sind unbeschädigt.	☐	☐	☐
9.	Der/Die US-Kopf/Köpfe weist/weisen keine Risse oder andere Beschädigungen auf, die die Isolierung gefährden könnten.	☐	☐	☐
10.	Der automatische Selbsttest beim Einschalten zeigt keine Fehlermeldung an.	☐	☐	☐
11.	Der Bildschirm zeigt keine defekten Punkte oder Linien an.	☐	☐	☐

8.5.2 Test 2: Elektrotherapie

		Ja	Nein
1.	Schließen Sie Lasten von 500 Ω an beide normalen Elektodenpaare an. Schließen Sie ein Oszilloskop an diese Paare an (schwarz an Erde).		
2.	Wählen Sie Kanal A, Programm 4: MF Rechteckstrom.		
3.	Bei der maximalen Intensität stimmen die Ausgangsströme innerhalb von 10 % mit den Werten auf dem Bildschirm überein.	☐	☐
4.	Die Ausgangssignale stimmen mit Abbildung 1 überein.	☐	☐
5.	Die Polarität wechselt zu negativ, wenn "ROT(-)" ausgewählt wird.	☐	☐
6.	Der Warnhinweis "Schlechter Kontakt mit dem Patienten" wird angezeigt, wenn die Last abgenommen wird.	☐	☐
7.	Wählen Sie Kanal B, Programm 4: MF Rechteckstrom. Wählen Sie CC.		
8.	Bei der maximalen Intensität stimmen die Ausgangsströme innerhalb von 10% mit den Werten auf dem Bildschirm überein.	☐	☐
9.	Die Ausgangssignale stimmen mit Abbildung 1 überein.	☐	☐
10.	Die Polarität wechselt zu negativ, wenn "ROT(-)" ausgewählt wird.	☐	☐
11.	Der Warnhinweis "Schlechter Kontakt mit dem Patienten" wird angezeigt, wenn die Last abgenommen wird.	☐	☐
12.	Entfernen Sie die Last, um die unbelastete Ausgangsspannung zu messen.		
13.	Wählen Sie Kanal A, Programm 23: 2-polige Mittelfrequenz. Wählen Sie CV.		
14.	Bei der maximalen Intensität stimmt die Ausgangsspannung innerhalb von 10 % mit den Werten auf dem Bildschirm überein.	☐	☐
15.	Die Ausgangssignale stimmen mit Abbildung 2 und 3 überein.	☐	☐
16.	Die gelbe Lampe neben den Ausgangsanschlüssen leuchtet auf, wenn die Intensität nicht 0 ist.	☐	☐
17.	Wählen Sie Kanal B, Programm 23: 2-polige Mittelfrequenz. Wählen Sie CV.		
18.	Bei der maximalen Intensität stimmt die Ausgangsspannung innerhalb von 10% mit den Werten auf dem Bildschirm überein.	☐	☐



Ja **Nein**

19. Die Ausgangssignale stimmen mit Abbildung 2 und 3 übereín. ☐ ☐
20. Die gelbe Lampe neben den Ausgangsanschlüssen leuchtet auf, wenn die Intensität nicht 0 ist. ☐ ☐



Abbildung 1

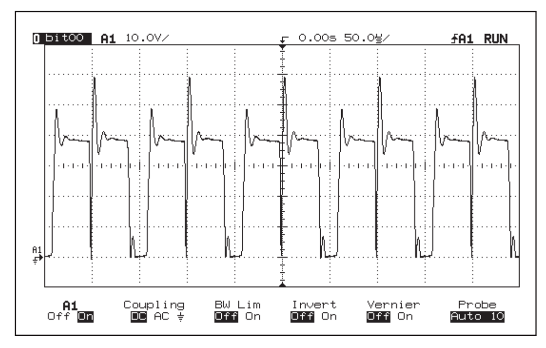


Abbildung 2

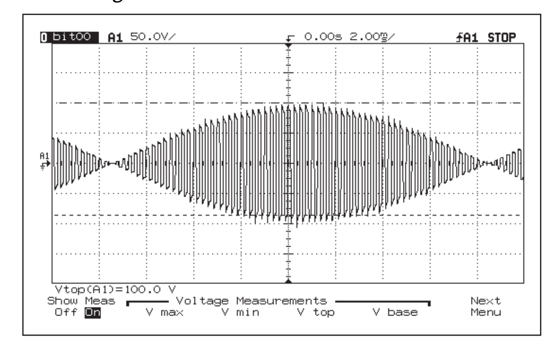
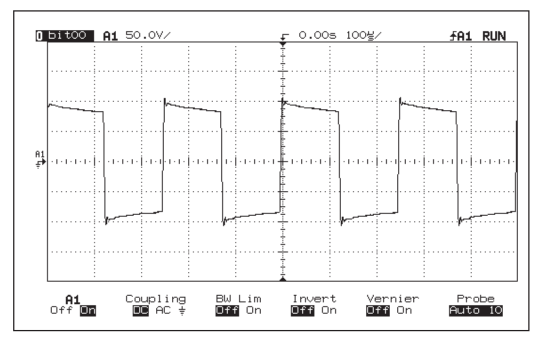


Abbildung 3



8.5.3 Test 3: Ultraschall

		Ja	Nein
1.	Schließen Sie den Behandlungskopf an und legen Sie ihn in ein Ultraschall-Meßgerät. Wählen Sie eine Ultraschalltherapie.		
2.	Wählen Sie 1 MHz, kontinuierlich (Zyklus 100%), 2 W/cm^2 Der gemessene Wert liegt innerhalb von ±20% des Ppk-Wertes in dem Kanalfenster.	☐	☐
3.	Wählen Sie 1 MHz, Zyklus 50%, 3 W/cm^2 Der gemessene Wert liegt innerhalb von ±20 % der Hälfte des Ppk-Wertes in dem Kanalfenster.	☐	☐
4.	Wählen Sie 3 MHz, kontinuierlich (Zyklus 100%), 2 W/cm^2 Der gemessene Wert liegt innerhalb von ±20% des Ppk-Wertes in dem Kanalfenster.	☐	☐
5.	Wählen Sie 3 MHz, Zyklus 50%, 3 W/cm^2 Der gemessene Wert ist ±20% der Hälfte des Ppk-Wertes in dem Kanalfenster.	☐	☐
6.	Wählen Sie 3 MHz, Zyklus 50%, 0.5 W/cm^2 Bei einer trockenen Behandlungsoberfläche wird der Ppk-Wert gleich 0.	☐	☐
7.	Wählen Sie 1 MHz, Zyklus 50%, 0.5 W/cm^2 Bei einer trockenen Behandlungsoberfläche wird der Ppk-Wert gleich 0.	☐	☐

Die maximale Leistungsübertragung findet bei den Arbeitsfrequenzen statt. Wenn das Gerät nicht mit der richtigen Frequenz arbeitet, führt dies zu einer zu niedrigen Ausgangsleistung. Die Arbeitsfrequenzen brauchen daher nicht überprüft zu werden.

8.5.4 Test 4: Elektrischer Sicherheitstest (VDE 0751)

		Ja	Nein
1.	Der Schutzleiterwiderstand ist kleiner als 0,2 Ω	☐	☐
2.	Der Gehäuseableitstrom liegt unter 1000 µA	☐	☐
3.	Der Patientenableitstrom liegt unter 5000 µA	☐	☐

Hinweise:



8.6 Entsorgung

Beachten Sie bitte die folgenden Umweltaspekte, wenn Sie das Gerät und das Zubehör entsorgen:

- Das Basisgerät, die Kabel und die Elektroden gehren zum chemischen Abfall (oder elektronischen Abfall). Die Komponenten enthalten Blei, Zinn, Kupfer, Eisen, verschiedene andere Metalle sowie verschiedene Kunststoffe usw. Konsultieren Sie dazu die geltenden nationalen Richtlinien.
- Schwämme, Schwammbeutel und Gels enthalten nur organisches Material und benötigen keine gesonderte Behandlung.
- Verpackungsmaterialien und Handbücher können wiederverwertet werden. Bringen Sie diese zu den Sammelstellen oder entsorgen Sie diese mit dem normalen Hausmüll. Das hängt von der in Ihrem Wohnort gebräuchlichen Abfalltrennungsmethode ab.

9 REFERENZMATERIAL

9.1 Funktionsübersicht

9.1.1 Therapiemenü

Drücken Sie [therapy] *.*
Die Zahlen geben die Programmnummern an.

Elektrotherapie

Gleichgerichtete Ströme

Rechteckstrom 2
Ultrareizstrom (Träbert).................. 5
Dreieckstrom................................ 3
Mittelfreq. Rechteck 4
IO-Mittelfreq. Rechteck............... 40

Diadynamische Ströme

MF, Monophase 18
DF, Diphase 20
CP, Kurze Periode 21
LP, Lange Periode........................ 22

TENS-Ströme

Conventional 6
Low Frequency 7
Burst... 10
Random 9

NMES Schwellströme

Rechteck Schwellstrom 11
Dreieck Schwellstrom 12
Biphasisch Schwellstrom 13
Intrapuls Intervall Schwellstrom .. 14
2-polig MF Schwellstrom 15
Russische Stimulation................. 16
Isoplanares Vektorfeld Schwell ... 17

Interferenzströme

2-polig Mittelfrequenz 23
Isoplanares Vektorfeld 24
Dipol Vektorfeld 25

Diagnostische Programme

Rheobase und Chronaxie 27
Rheobase und AQ 28
I/T Kurve Rechteck 29
I/T Kurve Dreieck 30
I/T-Kurve Rechteck + Dreieck 39
Schmerzpunkt
  Ultra Reizstrom (Träbert) 42
  DF, Diphase 43
  Conventional Tens..................44
  Dipol Vektorfeld 45

Ultraschalltherapie

Ultraschalltherapie 31

Kombinationstherapie

Conventional TENS......................34
Burst TENS 35
Random TENS 38
2-polige Mittelfrequenz 33

9.1.2 Einstellungen

Drücken Sie [Symbol]*.*

Kontrast
Sprache
Signaltoneinstellungen
Stand-by Zeit
Text Startschirm
Erster Schirm
Parameter Kanal kopieren
Systeminformation
Plattenelektodentest
Kabeltest
Fehlermeldungen
Arbeitsstundenzähler
Reset-Menü
Stoppzeit bei schlechtem US-Kontakt

9.1.3 Behandlungsziel

Drücken Sie [guide] *und wählen Sie die Option* Behandlungsziel.
Die Zahlen geben die Programmnummern an. Die erste Programmnummer bei der Elektrotherapie ist die konventionelle Therapie. Wenn diese verfügbar ist, ist die zweite Programmnummer bei der Elektrotherapie die Therapie mit sequentiellen Phasen.

Elektrotherapie

Schmerz lindern

Heftiger Schmerz
(VAS 75-100) 180/200
Erheblicher Schmerz
(VAS 50-75) 181/201
Leichter Schmerz
(VAS 25-50) 182/202
Wechselnder Schmerz
(VAS 20-70) 165/203
Aspez. Rückenschmerzen
(VAS<60)...................... 172/207

Muskeltonus verringern

Erhebliche Schmerzen 183/204
Leichte Schmerzen 184/205
Spastizität verringern.......... 131/206

Muskelfunktion verbessern

Atrophie vorbeugen 146/229
Atrophie vermindern
Starke Atrophie 186/227
Leichte Atrophie 187/228
Spezifische Muskelfunktion
Ausdauer...................... 190/230
Absolute Kraft 147/237
Explosive Kraft 148/239
Anaerobe Kraft 150/250
Muskelkontrolle
verbessern 143
Beckenbodendysfunktion
Hypotoner Muskel;
sehr schwach 54/221
Hypertoner Muskel;
schwach 55/222
Dranginkontinenz 56/223
Gemischte Inkontinenz .. 57/224
Hypert. Muskel;
detonisieren 136/225
Hypertoner Muskel;
Erschöpfung 141/226
Denerv., Atrophie einschränken
Dreieckpulse 60
Rechteckpulse 61

Trophik verbessern

Oberflächengewebe 139/213
Muskelgewebe.................... 194/214
Über sympatisch.
Nervensystem 135/215
Lokales Ödem verringern ... 119/216

9.1.4 Indikationsliste
Drücken Sie [guide] *und wählen Sie die Option* Indikationsliste.
ET: Elektrotherapie, US: Ultraschalltherapie, CO: Kombinationstherapie, IO: Iontophorese
Die Zahlen geben die Programmnummern an.




uniphy

9.1.5 Diagnostik

9.1.6 Kontraindikationen

Elektrotherapie
Allgemein
Hohes Fieber
Ernsth. kardiovask. Probleme
Psychologische Probleme
Krebs mit Metastasen
Generalisierte Tuberkulose

Spezifisch absolut
Herzschrittmacher

Spezifisch relativ für monophasische Pulse
Hautverletzungen
Thrombose, Thromboflebitis
Hautinfektionen
Varizen
Erhöhte Neigung zu Blutungen
Oberfl. implant. Material
Herzrhythmusstörungen
Verringerte Sensibilität
In der Nähe Sinus Karitikus
Menstruation
Schwangerschaft



Spezifisch relativ für biphasische Pulse
Hautinfektionen
Thrombose, Thromboflebitis
Herzrhythmusstörungen
In der Nähe Sinus Karitikus
Verringerte Sensibilität
Schwangerschaft

Ultraschalltherapie
Allgemein
Hohes Fieber
Ernsth. kardiovask. Probleme
Psychologische Probleme
Krebs mit Metastasen
Generalisierte Tuberkulose

Spezifisch relativ für kontinuierlichen Ultraschall
Infektionen
Akute Entzündungen
Thrombose, Thromboflebitis
Varizen
Erhöhte Neigung zu Blutungen
Schrittmacher
Epiphysäre Scheibe (Kinder)
Verringerte Sensibilität
Menstruation
Zement von Endoprothesen
Diabetes Mellitus

Spezifisch relativ für pulsierenden Ultraschall
Schrittmacher
Schwangerschaft

Kombinationstherapie
Siehe Kontraindikationen
Elektrotherapie und US

9.2 Literatur

Eine Literaturliste kann auf Anfrage zugesandt werden. Nehmen Sie dazu bitte Kontakt mit GymnaUniphy auf.

9.3 Terminologie

Absolute Muskelkraft: Die maximale Gesamtspannung, die ein Muskel erzeugen kann.

Akkomodation: Die Fähigkeit des Nervengewebes, sich selbst vor Stimulationen zu schützen, die langsam an Stärke zunehmen.

Pulszeit	Die Verzögerung im Aktionspotential von Rechteckpuls: Dreieckpuls	Akkomodationsquotient (AQ)
500 ms	1:1,5 bis 1:3	1,5 - 4
1000 ms	1:2 bis 1:6	2 - 6

Aktiver Triggerpunkt: Ein Punkt, der bei einer Stimulation (Drücken, Dehnen oder elektrischer Puls) neben dem lokalen Schmerz auch einen projizierten Schmerz in dem Gebiet erzeugt, über das der Patient klagt.

Ansprechverhalten: Der Grad, in dem ein Gewebe oder Organ auf eine Stimulation reagiert. Bei starken Ansprechverhalten ist eine milde Behandlung erwünscht. Bei schwachen Ansprechverhalten kann eine intensivere Behandlung wünschenswert sein. Schätzen Sie das Ansprechverhalten der Patienten gut ein, um die richtige Dosierung festzulegen.

Antalgisch: Schmerzlindernd.

Atrophie: Zerstörung der Organe durch Mangelernährung. Dadurch werden die Organe kleiner oder verkümmern sie.

Ausdauer: Die Fähigkeit, eine Muskelkontraktion häufig zu wiederholen.

Belastbarkeit: Die (maximale) Last, die ertragen werden kann.

Chronaxie: Die Zeitschwelle, die für eine Muskelkontraktion oder einen durch die Sinne wahrgenommenen Eindruck erforderlich ist, und zwar nach dem Auftreten der minimal benötigten Stimulation.

Denervierung: Das Ausschalten oder Schwächen der Innervation (Lähmung).

Detonisieren: Den Spannungszustand der Muskeln verringern.

Epithelisierung: Die reparative Epithelbildung bei der Wundheilung über dem Wundboden. Ein gleichgerichteter Strom kann die Epithelisierung stimulieren. Die Epithelisierung kann auch durch eine externe elektrische Stimulation aktiviert werden.

Explosive Muskelkraft: Die höchste Spannung, die ein Muskel in der kürzestmöglichen Zeit erzeugen kann.

Hautverätzungen: Elektrochemische Reaktionen, die gefährlich für Gewebe und Organe sein können, insbesondere für die Haut. Bei einer korrekten Anwendung tritt ein gewünschter Effekt auf, zum Beispiel eine Verbesserung der Durchblutung. Hautverätzungen treten bei Stromformen mit einer Gleichstromkomponente auf.



Hyperalgesie: Eine gesteigerte Schmerzempfindlichkeit. Verwenden Sie bei einer akuten Hyperalgesie eine angepasste Dosierung.

Injury Current: Ein kleiner gleichgerichteter Strom zwischen der Oberhaut (Epidermis) und der Lederhaut (Corium), der nach einer Verletzung auftritt. Dieser Strom aktiviert den Genesungsprozess. Bei einem langsamen Genesungsprozess kann ein externer gleichgerichteter Strom angelegt werden, um denselben Effekt zu erzielen.

Innervation: Der Einfluss der Nerven auf die Funktion der Muskeln oder Drüsen.

Iontophorese: Der Fluss von Ionen durch ein Gewebe mithilfe von galvanischem Strom.

Isometrische Kontraktion: Eine Muskelkontraktion, bei der die Länge des Muskels konstant bleibt. Der externe Widerstand des Muskels muss mindestens so groß sein wie die Kraft, die durch die Kontraktion erzeugt wird. Unter isometrischen Bedingungen steigt insbesondere die Spannung im Muskel an und wird ein Muskelkrampf vermieden.

Muskelgewebe Typ I: Muskelgewebe mit einer langsamen Kontraktionsgeschwindigkeit.

Muskelgewebe Typ II: Muskelgewebe mit einer schnellen Kontraktionsgeschwindigkeit. Stellen Sie die Parameter für eine Stimulation mit NMES wie folgt ein:

NMES-Parameter	Typ I	Typ II
Pulszeit	Lang	Kurz
Pulsfrequenz	Niedrig	Hoch
Pulsamplitude	-	Hoch
Seriendauer und Serienpause	Kurz	Lang
Behandlungszeit	Lang	-

Myofaszialer Triggerpunkt (MTP): Ein Triggerpunkt, der sich in myofaszialem Gewebe befindet. Der MTP befindet sich in einer Muskelverhärtung. Die MTP können mithilfe der Schmerzpunkte im Diagnostischen Programm lokalisiert werden.

Neuromuskuläre Elektrostimulation (NMES): Die Kontraktion des innervierten Muskels oder der Muskelgruppe durch eine nieder- oder mittelfrequente Elektrostimulation. Das Ziel von NMES ist die Verbesserung oder der Erhalt der Beweglichkeit.

Reinnervierung: Das Wiederherstellen der Innervation.

Rheobase: Die minimale galvanische Stromstärke, die bei der Stimulation des Nervs benötigt wird, um eine Muskelkontraktion auszulösen.

Schmerzschwelle: Die niedrigste Ebene der Stimulation, die Schmerzen verursacht.

Schmerztoleranzschwelle: Die Stimulationsebene, die von dem Patienten gerade noch toleriert werden kann. Die Schmerztoleranzschwelle liegt hinter der Schmerzschwelle.

Sklerolyse: Das Auflösen einer Verhärtung im Gewebe. Das Gewebe kann chemisch und elektrisch mit einer Kathode in Kombination mit Chlor oder Jod weich gemacht werden.

Slow Twitch Muskelfaser: Muskelfasern mit einer langsamen Kontraktionsgeschwindigkeit. Die Fasern sind ziemlich dünn, produzieren eine geringe Kraft und haben eine niedrige Ermüdungsgrenze. Siehe auch unter Muskelgewebe Typ I.

Tetanische Kontraktion: Eine anhaltende Muskelkontraktion, auf der Grundlage mehrerer Kontraktionswellen, die gleichzeitig in einem Muskel vorhanden sind. Sie können tetanische Kontraktionen mit einem NMES-Schwellstrom verursachen.

Tonus: Der Spannungszustand von Geweben.

Trophik: Der Ernährungszustand des Gewebes.

VAS-Score:: Score auf der Visuell Analogen Skala (VAS). Ein Hilfsmittel für die Bewertung einer klinischen Beschwerde des Patienten. Dabei handelt es sich meistens um das Ausmaß der Schmerzempfindung. Bei einem hohen VAS-Score ist eine milde Behandlung meistens adäquat. Bei einem niedrigeren VAS-Score kann eine intensivere Behandlung erwünscht sein.

10 INDEX




uniphy



Uniphy ist ein Bereich des Unternehmens GymnaUniphy N.V.

Pasweg 6A
B-3740 Bilzen

Tel.: (+32) (0) 89/510.510
Fax: (+32) (0) 89/510.511

www.gymna-uniphy.com
E-mail: info@gymna-uniphy.com

Ihr Fachhändler:

